



ISSN 1982-0283

Ano XVIII – Boletim 18 – Setembro/Outubro
de 2008



Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação

SUMÁRIO

EDUCAÇÃO DIGITAL E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

PROPOSTA PEDAGÓGICA 03

Alberto Tornaghi

PGM 1 – O QUE PODE VOCÊ, PROFESSOR 16

Alberto Tornaghi

PGM 2 – UMA REDE QUE APRENDE E ENSINA 25

Alberto Tornaghi

PGM 3 – FORMAÇÃO PARA EDUCADORES 40

José Manuel Morán

PGM 4 – MUITOS MEIOS, MUITAS COMUNICAÇÕES 49

Ismar de Oliveira Soares

PGM 5 – POLÍTICAS PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA ESCOLA (PROINFO INTEGRADO) 59

Leda Fiorentini, Simone Medeiros e Umbelina Caiafa

PROPOSTA PEDAGÓGICA

EDUCAÇÃO DIGITAL E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Apresentação da série

Alberto Tornaghi¹

A série Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação, que será apresentada no Salto para o Futuro/TV Escola (SEED/MEC) de 29 de setembro a 3 de outubro, visa propor um debate com professores e diversos especialistas sobre o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas, tendo em vista que, cada vez mais, as tecnologias integram a vida de alunos e professores, possibilitando diferentes formas de aprender e ensinar. A série vai apresentar as ações do Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, programa da Secretaria de Educação a Distância (SEED), do Ministério da Educação, que tem como objetivo promover o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação na rede pública de Ensino Fundamental e Médio.

A série discutirá também o ProInfo Integrado, criado no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, do Ministério da Educação. No conjunto de ações propostas no PDE, o ProInfo Integrado expressa a convicção de que, na sociedade contemporânea, a inclusão digital é direito de todos os cidadãos, devendo, pois, ser levada em conta no processo educacional. Assim, o ProInfo Integrado busca promover o uso pedagógico das tecnologias da comunicação nas redes públicas de educação básica.

O Programa Nacional de Formação em Tecnologias na Educação – ProInfo Integrado é a expressão do esforço de articulação e integração institucional de programas, projetos e ações da SEED/MEC, em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.

Toma como ponto de partida toda a experiência construída pela SEED/MEC na área de formação de professores e gestores escolares voltada para o uso das TIC na Educação, em parceria com estados, municípios e instituições de ensino superior.

Quem é o ser que educa?

Na proposta pedagógica da série *Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação* discute-se quem é o ente educador, a rede que constitui a entidade heterogênea que educa. Esta entidade é composta por seres humanos e não-humanos e inclui professores, administradores, pessoal de apoio, alunos, pais, comunidade circundante, regimento da escola, cadeiras, quadros de giz ou de pilot, computadores, vídeos, gravadores, cadeiras, mesas, livros, cadernos...

A escola, o que é?

Quem é a entidade que realiza a educação? Seria o professor, ser humano que foi preparado para ensinar? Seria o aluno, com sua participação intelectualmente ativa que educa a si mesmo? Seria o ambiente físico em que o aluno está imerso, que provoca reações e o obriga a construir conhecimentos, competências, habilidades, inteligência? Seria o ambiente semiótico, que provoca desequilíbrios e a necessidade de ser entendido, e que exigiria resposta em código similar? Seriam todos eles juntos?

A entidade que educa é uma rede que inclui a escola, mas não se encerra nela. A rede que educa é mais ampla, salta os muros da escola e vai à rua, às casas das pessoas, passa pela TV, rádio, jornais, jogos e por cada um dos fatos e artefatos presentes no entorno do educando. Lanço mão, aqui, de conceitos e métodos da área dos Estudos de Ciência & Tecnologia & Sociedade (ECTS) para tratar o que pretendo discutir.

Latour [1997, p. 294 e segs.] usa o conceito de rede para definir a tecnociência, a entidade sociotécnica que produz fatos e/ou artefatos². Uso a mesma conceituação para definir a rede que educa como uma coleção de actantes³ e suas relações. Essa rede, que passarei a chamar de rede-educação, inclui, pelo menos, a escola – com suas paredes, equipamentos e os humanos que por ali transitam, bem como as secretarias de educação, os conselhos de educação que

ditam e registram suas regras, as instituições de ensino superior que formam e diplomam professores e as editoras de livros didáticos que, freqüentemente, contribuem na decisão sobre aquilo que será ensinado nas escolas. Cada um destes actantes é, em si, um nó e uma rede.

E o que é a escola? É também uma rede, um ser complexo, heterogêneo, composto por actantes, por seres humanos e não-humanos. Entre os seres humanos podemos incluir, pelo menos, os professores, os alunos e seus pais ou responsáveis, os administradores e o pessoal de apoio, além dos estatutos que são acordos entre humanos. Entre os seres não-humanos, temos os laboratórios, quadros de giz ou de pilot, cadeiras, mesas, livros, cadernos, computadores, televisões, máquinas de reprodução e cópias, etc. Cada um destes seres contribui de forma particular e característica para a constituição deste espaço de produção e de reprodução intelectual. Banheiros limpos, ou sujos, educam e ensinam de forma diversa; equipamentos que funcionam, ou destruídos, ensinam, no mínimo, o valor que tem a escola para quem a freqüenta. Jardins e o direito de pisar neles, ao discutir ecologia, ensinam sobre o valor e a função de leis e estatutos.

É a negociação entre estes actantes que define, em cada escola, em cada nó da rede-educação, o que é educar, o que deve ser transmitido, quais hábitos desenvolver, que competências e habilidades serão trabalhadas, quais conhecimentos e estruturas de pensamento serão construídos.

Nem sempre os actantes, em cada escola, têm clareza das escolhas que implementam. Freqüentemente, opções realizadas em pontos da rede-educação externos à escola são levadas a cabo de forma pouco evidente para os actantes que atuam em cada escola em particular.

Nunca a escola é inteiramente decidida onde ela se realiza, tem sempre contribuição dos demais pontos da rede-educação. Nunca a escola é inteiramente definida pelos outros pontos da rede-educação, tem sempre, também, conformação local.

Nesta série, vamos debater sobre como a preparação ou a formação dos actantes da rede – incluindo educadores, tecnologia e a relação entre eles – pode contribuir para que a escola assuma, cada vez mais, a atribuição de decidir localmente quais contribuições da rede-educação acatará e quais serão confrontadas e reconfiguradas localmente.

Cabe, então, discorrer brevemente sobre de qual escola estamos falando, qual hipótese vamos angariar forças para defender.

A escola necessária

Qualquer iniciativa que vise melhorar a qualidade do ensino, buscando impactar o desenvolvimento da nação, deve eleger a escola como agente transformador. É o que afirmam diversos autores, entre eles Enguita [2004, p. 46], quando dizem que “(...) as nações não nascem, mas se fazem... O principal instrumento deste processo é a escola, que serve para estender à massa da população o que sem ela não seria nada mais do que cultura da elite, ou de uma elite...”

Também em Unesco [2003] encontramos concordância com a afirmação, ressaltando, ainda, a importância especial que tem a escola como ambiente social nos países em desenvolvimento. A escassez de espaços públicos de lazer, cultura e convivência social saudável para crianças e jovens faz recair sobre a escola, com grande frequência, a responsabilidade de ser a única referência positiva de sociabilidade e formação para enorme parcela desse extrato da população.

O fato traz possibilidades e desafios para as escolas. Cabe perguntar não só que escola construir, mas o que fazer e como fazê-lo de modo a contribuir para que ela cumpra o seu papel, agora ampliado em diversas vertentes, quando comparado ao papel da escola de há alguns poucos anos.

Entendemos que a escola, em cada local, deve assumir contornos próprios a partir do diálogo com a realidade em que está inserida. A autonomia da escola para construir o seu projeto político-pedagógico deve ser respeitada, estimulada e provocada.

A escola, cada escola, deve assumir, de forma clara e consciente, as decisões pelo que implementa e realiza, e as escolhas devem ser talhadas em cada local, conforme os interesses ali colocados. A proposta é constituir uma escola em que as contribuições vindas de outros nós da rede-educação sejam compreendidas e adaptadas às necessidades e escolhas locais.

Ora, tal escola é um ser que se conhece, que reconhece parceiros, que identifica e aprende a lidar com antagonistas e antagonismos, que identifica similaridades e diferenças com outras escolas, que, ao perceber diferenças ou semelhanças, é capaz de avaliá-las e confrontá-las com suas escolhas e com seu próprio projeto, adaptando-o e modificando-o na medida do necessário e dos seus próprios interesses. Esta é uma escola que, obrigatoriamente, troca com pares, que é capaz de registrar o que é, como é e o que projeta e planeja, que produz inscrições⁴, documentos em diversos meios e formatos, acerca de suas escolhas e planos e de como se apresenta a cada instante. Esta é uma escola que produz e troca com seus pares, uma escola que se reconhece como produtora de artefatos. Ela é uma rede em si e se coloca como partícipe ativa de uma rede maior que reúne outras escolas, secretarias e comunidade, entre outros actantes.

Os artefatos que produz esta escola, com certeza, não são novas teorias científicas, mas tratam de formas de ensiná-las. Os fatos ou artefatos que produz a escola tratam da forma particular de tratar, compartilhar, distribuir por sua rede local o conhecimento que circula por dentro dela. Tratam, também, de como o conhecimento é trabalhado, contextualizado e reconstruído localmente pela rede de actantes daquela escola.

Para que seja uma escola que troca estes saberes, que troca artefatos com seus pares e com actantes de outras redes, precisa ser um ente que produz artefatos, que produz conhecimento. O que se troca são inscrições. A escola com cuja construção pretendemos contribuir é, portanto, uma escola que produz conhecimento e o troca com outros pontos da rede-educação. É uma escola que reproduz conhecimento produzido além de seus muros, produz conhecimentos intramuros e os troca além muros. Não se abandonam os conhecimentos produzidos fora da escola, busca-se abandonar a subserviência a eles e a quem os produz.

Esta é, portanto, uma **escola autora**, que **tem autoridade** para criar práticas e artefatos e trocá-los com outros.

Mas, se é verdade que a escola assume formas particulares nos diversos espaços, também é fato que deve atender a alguns requisitos básicos, entre eles:

- Ser espaço em que seu alunado possa construir conhecimentos e competências, assim

como ampliar os já construídos ao longo de sua vida pregressa;

- Oferecer a seus alunos e alunas sólida formação básica, que os prepare não só para seguir sua vida escolar, como para realizar as escolhas que a vida lhes apresenta a cada instante. Muito mais do que apenas oferecer conteúdos compartimentados por "áreas do saber", o ensino deve focar a formação (e o conhecimento) como meio para viver e ampliar a capacidade de interferência no entorno;
- Oferecer educação que valorize tanto as dúvidas como as respostas; que leve os estudantes a desenvolver visão crítica do mundo que vêem e criam, do próprio conhecimento e de seus meios de produção;
- Levar alunos e alunas a entender o conhecimento como instrumento de comunicação e de intervenção no mundo real;
- Estar firme e vivamente ligada à comunidade em que se insere, trazendo para o universo escolar as questões cotidianas do meio em que se encontra. O que não significa um processo artificial de contextualização das disciplinas que ali são lecionadas, mas que os conhecimentos trabalhados tenham sentido e significado a partir da clareza de sua função social;
- Contribuir para a inclusão digital, oferecendo a estudantes e professores acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), gerando competência para que sejam tanto leitores como autores nestes meios;
- Ser flexível e receptiva às mudanças ocorridas no seu entorno e estar preparada para promover transformações em si, garantindo seus interesses sempre que ocorram mudanças na rede-educação.

O educador necessário

Dentre os responsáveis por elaborar e colocar em prática esse projeto estão os educadores. Educadores são atores privilegiados na escola, que a frequentam cotidianamente, trocam e negociam para dentro e para fora da escola, têm atuação tanto intra-rede como inter-redes, são

os porta-vozes tanto da escola frente aos demais actantes da rede-educação como destes em relação aos estudantes. É dos actantes que se espera a condução da maior parte dos processos que ali ocorrem, desde as práticas cotidianas à proposição e à execução de propostas de transformação e mudança.

Almeida (2005a, p. 2) afirma que é necessário “desenvolver processos formativos que privilegiem a formação em serviço, com base na reflexão sobre a própria prática (...), para a definição de estratégias de formação a partir das necessidades contextuais dos formandos e **criando condições para a autoria coletiva**” (negrito meu).

O educador que é capaz de construir a escola descrita no item anterior precisa estar permanentemente preparado para propor e implementar as ações necessárias à sua transformação. Este é um estado mutante, em equilíbrio instável. Não se prepara um professor como se fosse a preparação de uma “receita”, na qual os ingredientes são colocados *antes* que seja “servido”. O professor prepara-se em tempo real ou, para dizer de forma mais apropriada, enquanto, a um só tempo, “serve e é servido”, enquanto atua, ao ser professor, enquanto ensina e aprende ao ensinar. Todo educador, como qualquer estudante, não é formado por agentes externos, forma a si em interação constante com seu entorno. A formação é permanente e provisória como os saberes e conhecimentos com que trabalha. Precisa, constantemente, ampliar o domínio e a segurança sobre os conteúdos com que trabalha, dominar os meios que utiliza, vislumbrar as possibilidades de estabelecer parcerias com outras áreas do saber e com outros actantes, fazer as negociações necessárias para incorporar as inovações, na medida e na forma que sejam capazes de contribuir para o projeto de escola em que estão colocados seus interesses.

Esse profissional precisa desenvolver de forma permanente e em parceria com seus pares:

- formação teórica ampla, consistente e visão contextualizada dos conteúdos de sua área de atuação, de forma a garantir segurança em seu trabalho e viabilizar o estabelecimento de parcerias, com vistas ao desenvolvimento de ações e à produção interdisciplinar;
- formação ampla e consistente sobre educação e sobre os princípios políticos e éticos pertinentes à profissão docente;

- formação que permita entender a gestão como instrumento para a mudança das relações de poder nas diversas instâncias do sistema educacional;
- domínio das tecnologias de informação e comunicação;
- freqüente comunicação com pares e com instituições de ensino e de pesquisa;
- capacidade de manter-se permanentemente atualizado não só em questões educativas e de sua área de conhecimento como também no que se refere à produção científica e cultural;
- visão clara sobre quem são seus alunos e alunas e o espaço cultural em que se encontram estudantes e escola;
- compreensão dos processos de aprendizagem, de modo a ser capaz de trabalhar com as diferenças individuais e necessidades especiais dos estudantes.

Essas são questões básicas, necessárias a um educador que é capaz de ensinar com segurança a seus alunos os conteúdos pertinentes à sua disciplina e de negociar, com seus pares, as interlocuções que criem possibilidades de ações interdisciplinares. Mas isso ainda não o faz um actante capaz de contribuir para que a escola migre de centralmente reprodutora para produtora de saber.

Se pretendemos construir uma escola autora, que produz fatos e troca com seus pares, seu principal porta-voz deve ser o educador que nela atua. Cabe a ele a tarefa de produzir as inscrições com as quais o ente escola troca com outros actantes. Este é, portanto, um ente capaz de produzir inscrições, que desenvolve e amplia a experiência de autoria, de produção intelectual. Falta ao rol de características, enumeradas acima, a prática cotidiana de autoria. A prática profissional comum de professores da escola de educação básica é da comunicação oral e não escrita. Autoria e produção de inscrições de forma sistemática e regular e a troca com pares além muros são competências que estão por serem desenvolvidas.

Essas competências podem colaborar para que o educador tenha capacidade e segurança para migrar do papel de *re*-produtor de conhecimentos produzidos por terceiros e subserviente a esses para o de produtor de conhecimento, autor de seu projeto profissional e de bens

culturais, inclusive propostas pedagógicas e materiais de apoio à educação, que troca e dialoga com outros actantes da rede. Assim, troca-se a subserviência pela parceria.

É essencial que processos de formação de educadores, como os que discutiremos, tenham concepção condizente com as transformações e com a prática que se espera na escola. O processo formativo de educadores, incluindo tanto a formação inicial como sua continuidade ao longo de toda a vida do profissional, não é um fim em si mesmo, mas um meio de construir a escola que seus atores avaliam que necessitam e desejam. Esta construção é permanente, o que implica que o processo de formação seja, também, permanente.

Um programa de formação que atenda a tais orientações deve desenvolver meios e estratégias para que os educadores nele envolvidos sejam capazes de propor e realizar a escola que se faz necessária em cada região, em cada comunidade.

Como professores e gestores escolares não são os únicos actantes envolvidos nesta construção, é necessário negociar com os demais e fazê-los aliados na empreitada de dar forma ao projeto ideal de escola que é cabível em cada comunidade. Planejar o ideal e erigir o realizável. Esta é outra competência que há que ser forjada e exercitada nos processos de formação, a negociação com pares e com antagonistas, a capacidade de fazer parcerias e adaptações que garantam o atingimento dos pontos essenciais do projeto que é planejado em cada escola.

Conclusão

O proposto neste texto como conceituação de escola, de professor e de suas relações pretende evidenciar que a formação que se faz necessária vai muito além da que comumente é oferecida a docentes que, em geral, tem caráter pontual e individual. Forjar uma escola autora não é ensinar alguns professores a escrever. Forjar uma escola autora implica fazer com que a rede que a constitui aprenda a produzir inscrições, de forma coletiva e colaborativa. O ente que precisa de formação é, portanto, este ser heterogêneo, composto por humanos e não humanos, a rede de relações que é a escola como um todo.

Uma escola em que seus actantes se formam e aprendem juntos e em rede, tanto conteúdos novos como a produzir inscrições, que enfrenta a própria ignorância e a transforma em saber, aprende a ser capaz de defender seus interesses. Uma escola que olha para si e para aquilo que faz, que transforma o que faz em fatos e artefatos e os troca com outros actantes é capaz de reconhecer a si como produtora de fatos. Uma escola assim tem consciência do que é e do que pode, será capaz de definir sua identidade, de fazer alianças que a defendam e de enfrentar os antagonismos que certamente surgirão.

As questões discutidas e as relações analisadas estão orientadas pela perspectiva de construção de uma escola autora, que constrói e conquista autonomia de produção. Não há neste estudo – nunca há – nenhuma neutralidade.

Nesta série, vamos discutir como os recursos oferecidos pela SEED/MEC, através do PROINFO, podem contribuir para a constituição desta escola, para a formação desta rede que educa e aprende.

Temas em debate na série *Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação*, que será apresentada no Salto para o Futuro/TV Escola (SEED/MEC) de 29 de setembro a 3 de outubro de 2008:

PGM 1 – O que pode você, professor

O primeiro programa abordará o papel do professor e do aluno como protagonistas de criação de uma nova perspectiva de educação em rede, em colaboração, desenvolvendo, nas escolas, produtos que de fato terão valor e uso social. Também será discutida a participação em Wikipédia e no wikcionário e o desenvolvimento de produtos para o mundo livre, além de outros temas.

PGM 2 – Uma rede que aprende e ensina

O segundo programa apresenta a escola, cada escola, como uma rede que ensina e que, quando se dá conta de que também aprende, ensina ainda melhor. Formam a rede seres

humanos (professores, gestores, funcionários, alunos, pais, comunidade) e não humanos (quadros, livros, computadores, acervos, regimentos). Estes seres, quando bem integrados, criam um ambiente que ensina de forma eficaz a educadores e alunos que se engajam e aprendem.

PGM 3 – Formação para educadores

O terceiro programa apresenta os diferentes espaços de formação de professores: museus, cinemas, teatro, centros culturais, etc. A proposta é debater que existe uma rede integrada da qual a escola e seus atores fazem parte e com a qual dialogam. O programa aborda, ainda, a relação possível entre educação, ciência e tecnologia, por meio da utilização dos diferentes recursos informacionais existentes na escola e na sociedade. O papel das TIC nessa rede.

PGM 4 – Muitos meios, muitas comunicações

O quarto programa discute a integração e/ou convergência de meios e linguagens e como as TIC podem ser apropriadas pela escola. Cada vez mais projetos voltados para a chamada educomunicação são desenvolvidos em escolas de todo o país, como é o caso da experiência que acontece com a Escola Nave, no Rio de Janeiro, de Ensino Médio Profissionalizante, que utiliza tecnologia de ponta na elaboração de seus projetos. Pretende-se também discutir o perfil do profissional que atua na interface Educação & Comunicação.

PGM 5 – Políticas para o uso das tecnologias da informação e da comunicação na escola (Proinfo Integrado)

O que as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) trazem hoje para a sociedade? Como as pessoas se apropriam dos recursos dessas tecnologias para se transformarem em autores? No quinto programa da série, serão discutidos os vários usos que as pessoas têm feito dessas tecnologias e como interagem nos espaços virtuais: blogs, vídeos no YouTube, comunidades virtuais, entre outros. O foco deste programa são as concepções de autoria: escola, professor e aluno atuando como autores. O programa também apresenta o que é o PROINFO Integrado e as atuais ações (integradas) de criação de infra-estrutura, formação

docente nas escolas para uso de TIC e disponibilização de conteúdos, na perspectiva da convergência de meios e linguagens e sua conexão com a prática cotidiana escolar. As iniciativas da SEED e os recursos disponíveis nos espaços virtuais oferecidos pelo MEC (Banco internacional de objetos educacionais, Domínio Público, com atenção especial para o Portal do Professor) serão discutidos neste programa.

Bibliografia

ALMEIDA, M. E. B. “Tecnologias e formação a distância de gestores escolares”, artigo apresentado no **Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM**. Cidade do México: México Virtual Educa, 2005.

ENGUITA, M. F. “Educar em tempos incertos”. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.

_____. “A Esperança de Pandora”. São Paulo: Edusc, 2001.

_____. “Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora”. São Paulo: Editora Unesp, 1997.

TEIXEIRA, M. Oliveira. A ciência em ação: seguindo Bruno Latour, História, Ciências, Saúde. Manguinhos, Casa de Oswaldo Cruz, vol. VIII (1), março-junho 2001 p. 265 a 272 (disponível em <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v8n1/a12v08n1.pdf>)

UNESCO. Unesco/MEC, Ensino Médio: Múltiplas vozes, 2003.

Notas:

Professor no Departamento de Informática Educativa do Colégio Santo Inácio, no Rio de Janeiro. Consultor na área de formação docente. Consultor da série.

² Artefato é um conceito das ECTS. Latour, no livro *Ciência em Ação* [Latour, 1997], trata os conceitos “fato” e “artefato” partindo de uma compreensão do senso comum para fazê-los coincidentes. Fatos são, no início, antes do tratamento que lhes dá Latour ao longo do livro, os que são produzidos pela ciência e pelos cientistas e artefatos são aquilo que é produzido por engenheiros e tecnólogos, isto é, a tecnologia, as máquinas. Fatos seriam afirmações, verificáveis e demonstráveis por uma coleção de actantes que os defende e confirma. Artefatos seriam máquinas, objetos, também sustentados por uma rede de actantes que os defende e confirma. Mas uns e outros são sustentados pela mesma rede de actantes. Tanto o fato como o artefato têm existência e cumprem suas funções enquanto a tecnociência permanece a defendê-los como tais.

³ Actante é uma categoria trazida da semiótica, significa tudo o que toma parte em uma oração, seja como sujeito ou como objeto. É mais genérico do que ator e pode

designar seres humanos como não-humanos, biológicos como não-biológicos, incluindo entidades heterogêneas que incluam em si seres biológicos e não-biológicos. Os actantes são definidos por Latour [1997, p. 138] como qualquer coisa ou pessoa capaz de ser representada.

⁴Inscrição em ECTS é qualquer forma de registro que represente um ser em signos. Nas palavras de Latour [Latour, 1999, p. 350] “Termo geral referente a todos os tipos de transformação que materializam uma entidade num signo, num arquivo, num documento, num pedaço de papel, num traço”. “(...) São sempre móveis, isto é, permitem novas translações (...) ao mesmo tempo em que mantêm intactas algumas formas de relação”.

PROGRAMA 1

O QUE PODE VOCÊ, PROFESSOR

O que se espera de você, professor

Alberto Tornaghi¹

Este texto tem como proposta apoiar ao primeiro programa da série Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação, do Salto para o Futuro/ TV Escola. Discute o papel do professor como protagonista de criação de uma nova perspectiva de educação em rede, em colaboração, desenvolvendo nas escolas, com seus alunos, produtos que de fato terão valor e uso social.

Introdução

Meu caro colega professor, este texto é um misto de provocação e convite que lhe faço. Uma provocação de colega que acredita que podemos, mais do que isso, que precisamos, devemos, construir uma nova identidade profissional para nós. É urgente que, cada escola assuma localmente a função de definir o que e como se faz educação em seu espaço, adequando os programas à sua realidade, definindo metodologias e o projeto político pedagógico. Para isso é necessário incorporar à nossa lide a função de, em rede e de forma colaborativa, procurar, estudar propor e divulgar uma nova forma de ser para nossas escolas, fazer delas um espaço em que possamos criar e compartilhar soluções para os problemas reais que enfrentamos. Se isso traz alguma complexidade pela novidade, traz também mais prazer e poder, por certo.

Já não basta à escola de Educação Básica o papel de repetidora do que se produz fora dela, de executora de políticas, metodologias e concepções pedagógicas criadas fora dela. Cabe a nós, à escola que somos, em que trabalhamos e vivemos cotidianamente, a decisão do que fazer dentro dela. Não sozinhos, não de forma autoritária e arrogante como o professor de outros tempos que dizia “desta porta para dentro quem manda sou eu”. A provocação é para buscarmos em rede, em parceria formas de trocar o autoritarismo arrogante por autoria libertadora, autoria que resulta em conhecimento e autoridade para definir e defender o melhor projeto de escola para aquela realidade.

Aí está o convite: é para que faça parte dessa rede, que se prepare para o exercício de autoria, em parceria com colegas, alunos e os recursos que dispõe em sua escola. Vamos discutir neste texto algumas possibilidades de tornar possível a participação nessa rede e, ao mesmo tempo, fazer dela uma rede produtiva.

Uma tal de antropofagia

Oswald de Andrade, em 1928, escreve o manifesto antropofágico. Explicita ali uma concepção de fazer artístico e cultural brasileiro que os modernistas vinham experimentando, um fazer que “bebe em todas as fontes”, deglute o que vem de fora e constrói uma forma toda própria de manifestação. Sem nada negar daquilo que chega, nem de onde chega, os modernistas incorporaram essas manifestações, as transformaram e produziram novas manifestações, bem brasileiras.

Já é tempo de aprendermos com os modernistas. Faz quase um século que nos ensinaram que o fazer brasileiro não é europeu, não é indígena, nem negro: é tudo isso ao mesmo tempo. Tudo misturado, resultando em produção nova, original, diferente do que se encontrava em cada uma das culturas de origem. Muito mais do que superposição, uma criação que inclui elementos dessas diversas culturas para produzir obras de arte que são brasileiras, formas brasileiras de manifestação e representação.

Convivemos na escola com propostas metodológicas, projetos político-pedagógicos, parâmetros e diretrizes curriculares, etc. O que fazer com tudo isso? A sugestão que trago aqui é fazer como os modernistas: absorver, deglutir, saborear e usar como fundamento para uma nova criação local. O que for útil deve ser usado, o que não for adequado, pode ser descartado.

E como fazer tudo isso? Como separar o “joio do trigo”? Como separar o que é útil do que é inútil, como fazer útil o que é obrigatório? Não sei, não tenho a resposta. Na verdade, não existe a resposta. São muitas respostas, muitas possibilidades, em cada local, uma conformação diferente será a mais adequada, com certeza. Esta resposta precisa ser produzida em cada local, em cada escola, em cada momento particular.

E na escola, como fazemos?

E como chegar a essa produção? Mais uma vez a proposta é quase óbvia, como o ovo de Colombo. Em parceria com colegas dentro e fora da escola, discutindo e estudando tanto as dificuldades como as boas coisas que produzimos e conhecemos.

Os colegas da escola, que só encontramos na hora do café, é preciso encontrá-los por mais tempo e de forma organizada e produtiva, em reuniões para discussão e estudos para as quais se vai com dúvidas, dificuldades e questões em mãos. Deve-se, também, levar para esses encontros as soluções e atividades interessantes que realizamos, outras propostas curiosas e de valor que se conhece, etc.

Os colegas de fora da escola, é preciso encontrá-los nos textos, nas revistas, na Internet, em vídeos, na TV Escola e até aqui, no Salto para o Futuro.

Alguns desses ambientes e produtos, como os programas do Salto para o Futuro, são interativos, isto é, oferecem canais de comunicação entre os que eram conhecidos como assistência e os que eram conhecidos com autores ou especialistas. Veja que digo “eram conhecidos” porque, quando se cria a interação direta, interfere-se no produto e a autoria passa a ser da rede composta por todos os que tomam parte interagindo e interferindo no que se realiza.

Os programas do Salto para o Futuro, por exemplo, seriam outra coisa, muito menos interessante, se não contassem com a participação de professores das escolas. Participei de alguns em que os canais de comunicação, por algum motivo técnico, deixaram de funcionar. Eram programas muito menos interessantes do que quando os professores participavam. Nossa percepção é de que a escola havia faltado ao programa naqueles dias. Foram poucos, felizmente, mas serviram para deixar evidente que, quando a escola não aparecia lá, vivamente, o programa ficava mais insosso e menos conseqüente. Seu potencial de transformação era muito menor.

O mesmo acontece com muitos espaços na Internet. A Internet é hoje, muito mais do que um espaço de pesquisa, um espaço de produção e de colaboração. Vamos tratar, adiante, de alguns desses espaços. Antes é preciso tocar em um ponto sensível e importantíssimo: quem

arca com o tempo dessas reuniões, quem deve assumir a responsabilidade por esses encontros?

Quem ganha e quem paga

Quem ganha como tudo isso, quem ganha quando professores deixam de só ensinar e estudam para ensinar? Todos e cada um.

Ganha a escola com equipe de professores em formação continuada e em equipe, o que gera relações mais sólidas e produtivas. Estarão, além disso, mais envolvidos com o projeto pedagógico na medida em que são co-autores.

Ganham os professores que, ao participarem de formação continuada e regular, passam a ter na sua escola um lugar em que também aprendem e, por isso, ensinarão ainda melhor do que já fazem. Ganham ainda o direito e o prazer de se tornarem aprendizes. Descobertas e construções intelectuais são das coisas que mais nos divertem. Serão professores que podem mais, autores em colaboração, que conquistam maior autoridade, palavra que deriva justamente de autoria.

Ganham os alunos, que contam com professores ainda melhor preparados e atualizados tanto em questões pedagógicas quanto de seu conteúdo específico e conhecedores do que acontece nas outras áreas e nos trabalhos dos colegas.



Ilustração 1: Tela de abertura do Portal do Professor

Ganha o sistema de ensino, que se torna mais eficaz e pode oferecer um ensino mais adequado e contextualizado em cada local, em cada escola. Ganha, finalmente, a comunidade.

Se ganham tantos, quem deve arcar com o esforço? Todos, naturalmente. Professores devem ter direito – e isso se conquista – a tempo pago para formação no local em que trabalham, formação a ser realizada em rede, com colegas e com acesso aos recursos de que dispõe a sua escola. Estes mesmos professores precisam criar as condições para que esses encontros possam se tornar realidade, definindo horários e espaços em que possam se reunir em pequenos grupos que tenham interesses em comum. A equipe gestora da escola precisa facilitar e estimular acesso aos recursos de que dispõe a escola, como computadores, acesso à Internet, bibliotecas videotecas e afins.

Internet, um mundo de produção e colaboração

Encontramos, hoje, na Internet uma enorme gama de possibilidades, para dar suporte ao aprimoramento do que fazemos na escola. Vou-me referir a duas possibilidades apenas: o Portal do Professor (<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>), criado e mantido pela SEED/MEC e o Porta Curtas (<http://www.portacurtas.com.br/index.asp>) site que nos oferece algumas centenas de curtas-metragens.

Ambos são espaços em que encontramos recursos úteis para nosso trabalho e, junto a eles, análises feitas por professores, colegas nossos, com sugestões de uso dos materiais em atividades com estudantes. Mais importante ainda, são espaços em que podemos colaborar, analisando o que lá está, interagindo com quem fez as sugestões e fazendo outras, apresentando para troca, com outros educadores, o que você realiza com seus colegas e alunos em sua escola.

Comecemos pelo Portal do Professor. Lá você encontra uma enorme variedade de produtos tanto para usar com seus alunos quanto para seu estudo pessoal. Nos produtos voltados para uso com estudantes, há aqueles para serem utilizados em aulas expositivas e outros que podem ser manipulados e explorados diretamente pelos alunos em atividades investigativas ou de simulação. O Portal apresenta na sua tela inicial 6 opções (veja Ilustração 1) e, cada um deles se desdobra em outras tantas.

Vá lá, explore um pouco o acervo, convide um ou dois colegas para explorarem a muitas mãos, mostrem uns para os outros o que encontraram, escolham alguma aula proposta para modificar e usar com seus alunos. Depois, voltem ao portal para comentar sua experiência com o material que utilizaram.

Aqui começa uma experiência completamente nova para boa parte de nós professores do Ensino Básico: a troca entre pares. Isso é prática cotidiana de cientistas e pesquisadores, às vezes com disputas acirradíssimas sobre o que estudam. Esta prática leva ao refinamento do que se estuda e contribui para ampliar as possibilidades de exploração dos recursos que temos. Não estamos falando apenas do domínio do conteúdo em si, mas das diversas e variadas formas de desenvolver o trabalho pedagógico sobre cada tema.

O “Espaço da Aula” é, em minha opinião, a novidade mais interessante em se falando de Internet e de colaboração. É ali que encontramos sugestões de atividades postadas por outros professores. O portal é bem novo mas já conta com muitas aulas. É fácil encontrar algumas que sejam do seu interesse, porque elas estão classificadas de várias formas: por componente curricular, nível de ensino, tema abordado etc.

Para um mesmo conteúdo, você encontrará propostas de trabalhos por projetos, aulas expositivas, trabalhos explorando ambientes de pesquisa, atividades experimentais entre outros. Como propunha Oswald de Andrade em seu manifesto, a idéia é deglutir e saborear todas as sugestões para, a seguir, criar a sua aproveitando de cada uma, o que for mais útil à ação que estiver desenvolvendo.

Veja que, assim, você e seus colegas começam a formar uma rede de formação permanente em seu colégio, ao mesmo tempo em que passam a integrar uma rede maior, de que participam professores de todo o país. Era deste convite que falava no início do texto.

Navegue pelos outros espaços do Portal do Professor. Verá que há muito o que explorar ali, muito o que usar e muito o que contribuir. E, quando quiser interagir diretamente com outros colegas que estejam distante de você, use o espaço de interação e comunicação. Ali você encontra salas de bate-papo em que pode encontrar colegas distantes para discutir suas produções.

O Porta Curtas (<http://www.portacurtas.com.br/index.asp>) é um site mantido pela Petrobras com um enorme acervo. Hoje, enquanto escrevo este texto, o site informa que tem pouco mais de 4400 curtas catalogados e quase 650 que podem ser vistos na íntegra no próprio site. Destes muitos estão comentados por professores com sugestões sobre como utilizar na escola.

Há um espaço especialmente voltado para nós, educadores, é o “Curta na Escola”. Bem na página inicial há um link para este espaço.

Lá se encontra o acervo de filmes que estão acompanhados de comentários de professores de escola relatando o uso que fizeram. Para outros filmes há alguns pareceres pedagógicos feitos por pedagogos convidados. Em cada um o autor do parecer discute brevemente a temática do

filme sob alguma perspectiva em particular e propõe uma atividade, que chamam de “situação didática”.

O Porta Curtas é mais um espaço que nos provoca a experimentar práticas novas na escola. São atividades escolares que tanto podem ter os vídeos com elemento disparador, como provocar a realização de vídeos nas escolas usando o que é possível fazer com os computadores que lá estão.

Mas, acima de tudo, é um espaço de interação, de trocas entre professores e destes com especialistas e pesquisadores. Navegue um pouco pelo espaço, dê a si o tempo de vagar um pouco pelo que há ali, tenho certeza de que vai divertir-se além de encontrar bom material para seu trabalho.

Realizando alguma atividade com o que está ali, não deixe de registrá-la e postar seu comentário no Porta Curtas. Com certeza será útil para outros professores.

Conclusão

O que se delineia para nós, professores, neste tempo de acesso irrestrito a informação, tempo em que somos bombardeados com um volume inédito de informações tanto úteis como inúteis, tanto verdadeiras como falsas, é uma nova forma de ser e de atuar profissionalmente. Não somos mais quem traz informação para nossos estudantes, os meios de informação fazem isso de forma muito mais ágil e completa. Mas nem sempre a informação é correta ou, mesmo quando correta nos chega de forma que nos seja útil.

Nosso novo papel é o de junto com nossos alunos aprender a analisar essas informações, selecionar as que podem ser úteis ao nosso trabalho e produzir conhecimento localmente. É o de aprender a transformar informação em conhecimento.

Deixamos de ser provedores de informação para sermos produtores de conhecimento. Cá para nós, dá mais trabalho, mas é muito mais divertido. Este era o convite que fazia junto com a provocação inicial: entre nessa rede e venha divertir-se conosco. E não deixe de trazer seus colegas e seus alunos junto.

Referências

SOBRE O MANIFESTO ANTROPOFÁGICO

Comentário na Wikipédia

http://pt.wikipedia.org/wiki/Manifesto_Antrop%C3%B3fago

O texto do Manifesto na Íntegra

<http://www.lumiarte.com/luardeoutono/oswald/manifantropof.html>

Sobre Oswald de Andrade

<http://www.lumiarte.com/luardeoutono/oswald/index.html>

Portal do Professor

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>

Porta Curtas

<http://www.portacurtas.com.br/index.asp>

Curta na escola

<http://www.curtanaescola.org.br/>

Notas:

Professor no Departamento de Informática Educativa do Colégio Santo Inácio, no Rio de Janeiro. Consultor na área de formação docente. Consultor da série.

UMA REDE QUE APRENDE E ENSINA

Uma rede chamada escola

Alberto Tornaghi¹

Um galo sozinho não tece uma manhã:

ele precisará sempre de outros galos.

(em “Tecendo a Manhã”, de João Cabral de Melo Neto)

Este texto tem como proposta apoiar o programa homônimo da série *Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação*, do Salto para o Futuro/TV Escola. Apresenta a escola de educação básica como uma rede heterogênea, composta por seres humanos e não humanos, cujas relações resultam em aprendizagens, formações e conformações. O texto mostra como as relações entre educadores, livros, computadores, aprendizes, regimentos, comunidades, entre outros, concorrem tanto para favorecer como para dificultar a aprendizagem. Em particular, trata da participação das tecnologias de informação e comunicação nesta rede.

Introdução

O que é uma escola? É uma instituição criada para ensinar? É uma instituição em que se aprende? Seriam as duas coisas? Pode-se aprender sem que ninguém ensine? Pode-se ensinar sem que ninguém aprenda?

Vamos discutir, no texto que se segue, como os diversos elementos presentes na escola formam uma rede que aprende e ensina; todos aprendem e ensinam, a rede aprende e ensina. Vamos dar particular atenção às possibilidades que se colocam para esta rede quando da participação das tecnologias de informação e de comunicação (TIC). Neste sentido, são apresentados alguns exemplos de como as TIC podem contribuir para fazer essa rede mais forte, dinâmica e produtiva. Evitando uma perspectiva de encantamento acrítico, sinalizamos,

também, o risco de que, mal posicionadas na rede, as TIC podem, eventualmente, assim como qualquer outro elemento, contribuir para a fragilização das relações dentro da escola.

Quem faz parte da rede

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro...*

(em “Tecendo a Manhã”, de João Cabral de Melo Neto)

O texto “Quem é o ser que educa?” aponta a escola como uma rede formada por muitos e variados seres. Entre os humanos que participam desta rede heterogênea temos, pelo menos, educadores, estudantes e seus pais, funcionários administrativos e de apoio e membros da comunidade do entorno da escola. Mas esta rede contém também outros seres, não humanos, que a fazem funcionar e produzir seus resultados. Entre estes temos, por exemplo, livros e cadernos, computadores, televisões, mesas e cadeiras, banheiros, paredes e muros etc. São as relações entre esses seres, os movimentos e fluxos nessa rede, que produzem aprendizagens.

Por que tratar seres não humanos como elementos desta rede? Porque eles são mais do que meros objetos ou ferramentas, sua presença muda a forma de produzir e de comunicar conhecimento, muda o que aprendemos e o que é ensinado. Além, é claro, de permitir modificações radicais na forma de aprender e de ensinar.

Podemos afirmar que eles ensinam? Certamente que sim, os objetos tomam parte no ato de ensinar e educar. Vejamos como: um livro didático com informações claras e corretas ajuda a transmitir o conhecimento produzido fora da escola por estudiosos e pesquisadores; já um livro que contenha erros, qual papel desempenha na escola? E os banheiros, os muros da escola, as cadeiras, como esses objetos ensinam ou deixam de ensinar?

Um banheiro, por exemplo, quando limpo ou sujo, é um ser eloqüente, que fala e ensina sobre o valor que tem a saúde naquela escola. Uma cadeira em que o aluno senta-se confortavelmente, adequada a seu tamanho, fala sobre o respeito que se tem ao estudante e a importância que se dá à sua capacidade de concentração e tempo de atenção.

Os objetos ensinam. Ensinam e aprendem. O mesmo livro que apresenta incorreções, quando elas são percebidas e corrigidas, passa a ser um livro que chama a atenção para o fato de que nem tudo o que está impresso é confiável, toda informação, especialmente as constantes em textos didáticos, pode e deve ser verificada. Repare que não é o livro em si que ensina, mas a relação que se estabelece com ele.

O que educa, portanto, não são os objetos em si, não são os elementos da rede *per si*, mas as relações que são criadas entre eles, a forma como se conectam e interagem. As relações entre estes seres os transformam, os conformam, os educam, nos educam.

Um exemplo interessante

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito de um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
(em “Tecendo a Manhã”, de João Cabral de Melo Neto)*

Uma interessante experiência, que revela como essas relações entre seres humanos e não humanos podem se transformar e ensinar, teve lugar no Exploratorium, um museu participativo de ciências, matemática e percepção localizado em São Francisco, na Califórnia.

Tendo que lidar com pichações de adolescentes em seus muros e paredes, o museu conseguiu uma forma de aproximar-se dos pichadores trazendo-os para dentro do museu. Foram colocados nos amplos (e limpos) banheiros enormes blocos de papel, onde os adolescentes podiam fazer suas marcas. Os blocos ostentavam em seu topo o convite: “piche aqui”. Essas folhas ficavam lá expostas por algum tempo até que, quando completamente tomadas pelas pichações, eram trocadas. Com espaço para sua manifestação, os adolescentes passaram a entrar no museu, passaram a freqüentá-lo e, a seguir, a tomar parte em diversas atividades, inclusive nas discussões produzidas pela comunicação do museu, das quais participavam com seu nada desprezível conhecimento: quem se comunicaria melhor com os adolescentes que andavam por ali do que eles mesmos?

Quem aprendeu o que neste evento? Primeiro o museu, quando inventou uma forma nova de lidar com pichações e pichadores. Aprendeu um pouco de sua linguagem e sobre a razão de ser das pichações; ampliou seu conhecimento sobre como comunicar-se com aquela parcela de público que tanto o interessava e que pouco e mal atingia. Aprendeu que as pichações não eram pura rebeldia sem causa, eram busca de pertinência e de presença, desejo de pertencimento e afirmação no espaço social. Ao mesmo tempo, aprenderam os adolescentes que conheceram novas possibilidades para sua “arte”.

E a escola com isso? E a tecnologia com isso?

A tecnologia como antagonista

A tecnologia que chega à escola pode ser recebida como uma parceira ou como uma antagonista; por vezes, contribui para o fazer escolar, outras vezes, atrapalha. É comum vermos os objetos tecnológicos novos, quando chegam à escola, serem colocados em uma sala fechada, de entrada restritíssima ou em armários a que poucos têm acesso. Estes são locais em que colocamos o que nos ameaça: ficam engaiolados até que sejam devidamente domesticados – ou completamente esquecidos. Depois que nos acostumamos a eles, podem passar a ter uso mais comum. Aconteceu assim com os mimeógrafos, os retroprojetores, as TVs e até com as canetas esferográficas (agora parece estar acontecendo com os celulares, banidos da escola como seres que só perturbam; ainda não sabemos como fazer deles seres que colaboram com a produção escolar).

Nas décadas de 50 e 60, estudantes do antigo primário (equivalentes às séries que, hoje, vão do 2º ao 5º anos) eram proibidos de usar canetas esferográficas. Eram elementos perigosos, vazavam com frequência, borravam os trabalhos de uma forma que era muito difícil apagar. Esferográficas só para as mocinhas e os rapazes do ginásio, quando já erravam pouco a ortografia; só os lápis podiam acompanhar estudantes à escola primária.

A partir da década de 80, as escolas que conseguiam ter um laboratório de informática, reproduziam a mesma relação entre medo e adoração aos equipamentos. Laboratórios de informática eram espaços muito especiais que contavam, inclusive, com ar-refrigerado para as máquinas poderem funcionar bem: elas necessitavam de ambiente confortável, não os

humanos. Para entrar no laboratório só acompanhado de um ser especialmente treinado e formado para tal. Afinal, eram equipamentos complexos e muito caros. O bom gestor, responsável e assustado com o valioso equipamento, preferia deixá-lo desligado a correr o risco de quebrá-lo. Ora, caro não é o que custa muito dinheiro. Caro é o que se compra e não se usa.

Gavriel Salomon, no texto “O laboratório de computador: uma má idéia, atualmente santificada”² apresenta uma interessante e bem-humorada abordagem para o tema.

Este equipamento, assim tratado, é um antagonista, uma ameaça à construção de uma escola produtiva. Ele rouba para si alguns importantes espaços, em geral salas amplas, bem iluminadas e refrigeradas, ao mesmo tempo em que abocanha importante parcela de recursos que vão desde técnicos com formação especial a programas de alto custo e treinamento para alguns poucos e ousados professores eleitos para a tarefa. Computadores tratados assim mais afastavam professores e alunos do que os atraíam para alguma inovação no fazer escolar.

Tecnologia como parceira

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito de um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.*

(em “Tecendo a Manhã”, de João Cabral de Melo Neto)

A tecnologia pode, ao contrário do exemplo acima, estar na escola como parceira no processo de produção de conhecimento, pode ser uma poderosa aliada. Para isso, é importante conhecê-la, saber o que se pode fazer com ela, descobrir e inventar contribuições que ela possa trazer, experimentar, arriscar, acertar e errar, etc. Só conhecidos podem ser arregimentados como parceiros; é necessário conhecer a tecnologia para integrá-la à rede que faz a escola, essa rede que aprende e ensina. E para conhecer bem um elemento novo como este, deve-se fazê-lo em

grupo, em conjunto, em rede, reunindo as competências e as ignorâncias de todos para poder disseminar e aperfeiçoar as primeiras e melhor superar as últimas.

Computadores ligados em rede são hoje a face mais evidente da integração das diversas tecnologias que usamos até recentemente. Com eles podemos assistir a vídeos como na TV, tocar e ouvir música como nos aparelhos de som, ouvir rádio, ler e imprimir textos, navegar por bancos de imagens como quem folheia uma revista de arte, etc.

Podemos mais ainda: com computadores, podemos produzir em todos esses meios e o custo é só o esforço necessário à aprendizagem dos programas, seus meios, suas interfaces e suas linguagens (só?). Veja que o custo é também um ganho: aprender!

E podemos ainda mais: além de assistir e de produzir com esses meios, podemos compartilhar e distribuir o que fazemos, podemos publicar o que se produz na escola. E mais ainda, podemos fazer isso de forma compartilhada, em cooperação com os colegas de escola, em cooperação com outros elementos que compõem a rede.

Veja só quantas vezes o verbo “poder” apareceu nos parágrafos aí acima: é mesmo grande o poder que se agrega ao fazer escolar com a inclusão desta tecnologia ao cotidiano escolar, à rede escolar. As TIC, chamadas de tecnologias de **informação e comunicação**, são também tecnologia de **produção intelectual**. Informação, comunicação e produção intelectual: o que mais queremos na escola? Muito mais (esportes, valores, emoções...), com certeza, mas estes são elementos fundamentais ao fazer escolar.

Vamos ver alguns exemplos do que é possível fazer hoje tirando proveito destas aliadas.

Alguns exemplos

O texto de Gavriel Salomon, citado acima, apresenta um bom exemplo de como computadores ajudaram a criar uma atividade interessante na área de Geografia para alunos de 7º ano. Notem que é um texto de 1990, portanto, uma atividade que não contava com a Internet para fazer pesquisas nem com os computadores em rede. Nela os alunos produziam conhecimento sobre algumas nações da Europa; produziam conhecimento na medida em que

decidiam que informações precisavam buscar e como deveriam organizá-las para fazer comparações entre aqueles países.

A seguir, apresentamos mais alguns exemplos em que a tecnologia participa viabilizando propostas inovadoras, ao mesmo tempo em que consolida a rede de produção.

Escrevendo como não se fazia antes

Escrever textos, navegar pela Internet e trocar mensagens eletrônicas parecem ser alguns dos usos mais comuns para os computadores nos dias de hoje. Podem ser, também, um bom uso para o computador na escola. Mas para que usar equipamentos sofisticados para fazer o que pode ser realizado com material muito mais simples e corriqueiro, lápis e papel? Só valerá a pena se for possível fazer algo a mais.

Aprendíamos na escola (pré-computadores) que, ao criar um texto, era necessário organizá-lo antes mentalmente, para só depois colocar no papel. Um bom texto começava por sua introdução, seguida do desenvolvimento até chegar à conclusão. Um texto pronto deve, ainda hoje, apresentar-se assim, sob pena de tornar-se de difícil compreensão (mas há quem o faça, pode ser uma questão de estilo).

Ao produzir textos usando um editor de textos simples, pode-se começar por redigir a conclusão, ou por listar idéias soltas para só depois organizá-las. Esta forma de fazer registros é muito mais próxima da forma de pensar de muitos de nós, alunos ou professores: primeiro listamos as idéias da forma como nos vêm à cabeça para só depois dar forma ao texto.

O custo de modificar um texto em um editor de textos comum é muito pequeno se comparado com o tempo em que pequenos erros ortográficos obrigavam a “passar a limpo” todo o texto em nova e limpa folha de papel. Naqueles tempos, era necessário reescrevê-lo todo de forma pouco crítica, uma vez que a atenção, quando preparando a forma final, precisava estar voltada para a correção e a apresentação em si do texto e não mais seu conteúdo. A cópia era mero exercício de atenção e esforço físico.

Com editores de texto, essa tarefa fica por conta destes aliados prestativos, o computador e a impressora. A re-escrita agora pode ser dedicada à melhoria do texto em si, a repensar como

comunicar de forma mais clara e precisa; ou de forma mais poética e encantadora. Atos de re-escrita são dedicados ao aprimoramento do texto em si e de seu autor como escritor.

Esta facilidade de fazer cópias e modificar o que se produz permite, ainda, que possamos fazer interferências nas produções de colegas sem o risco de “estragar” o que fizeram. Mantém-se o original e interfere-se na cópia; sem ter que arcar com o custo de uma folha de papel que seja. A produção colaborativa, não só de textos, como de tudo o que seja editável em computadores, passa a ser uma possibilidade real e de uso corriqueiro.

Veja que, desta forma, esta tecnologia possibilita realizar atividades que, sem ela, ainda que possíveis, seriam muito custosas. Escrever uma história, por exemplo, a muitas mãos, em rede, ajuda aos que têm mais dificuldade com a produção textual a soltarem sua imaginação e a desenvolver sua capacidade de expressão, sua competência como escritor. A rede, assim, incluindo tecnologia e conjuntos de alunos, com suas dificuldades e competências, ajuda a todos a produzirem mais e melhor.

A presença das TIC na escola modifica o que podemos fazer, cria novas possibilidades. Elas não são apenas uma ferramenta, são mais um conjunto de elementos da rede que modificam o que e como se produz na escola, modificam o que e como produz a escola (a escola é, em si, uma rede que produz). As TIC, quando utilizadas para que estudantes e professores interfiram na produção uns dos outros, têm papel de elemento agregador da rede: a produção realizada com os computadores estabelece e fortalece a rede que, cooperando, aprende junto e em conjunto.

Fazendo contas

Curiosamente, o computador – esta máquina que ficou famosa no início de sua história pela velocidade com que fazia cálculos complexos – poucas vezes é usado para tal na escola. Um desperdício, por certo.

No Portal do Professor (<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>) pode-se encontrar uma variada coleção de produtos interessantes para apoiar suas aulas. Entre eles, há muitos simuladores que permitem que estudantes explorem situações variadas.

Vamos aproveitar uma delas, desenvolvida no LabVirt, o Laboratório Didático Virtual da Escola do Futuro que fica na USP, para apresentar uma forma de trabalhar com gráficos de funções de forma exploratória. O trabalho é um objeto de aprendizagem, uma pequena simulação que qualquer professor pode baixar da Internet e usar da forma que lhe parecer mais adequada a seu trabalho.

O objeto a que me refiro chama-se “Gráficos” e pode ser encontrado no seguinte endereço: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/resourceView.action?resourceId=1422>

É um traçador de gráficos de funções em que o usuário varia os parâmetros da função que pretende estudar e o simulador mostra o gráfico resultante. Veja a ilustração 1.

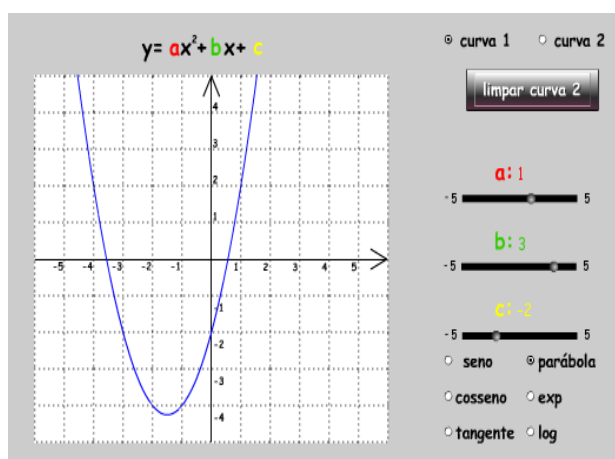


Ilustração 2: Tela do objeto de aprendizagem “Gráficos”. Mexendo nos valores de 'a', 'b' e 'c' o gráfico se modifica de forma imediata

Quem usa este simulador interage com o objeto mudando os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c” e o gráfico muda, de forma dinâmica e imediata. Produtos como esse permitem explorar e experimentar relações abstratas como só era possível fazer com objetos concretos. Um objeto como este tanto pode ser utilizado para ilustrar uma aula expositiva como para que os estudantes explorem por si as relações entre gráficos e parâmetros de funções.

Esses são elementos que podem mudar a forma de ensinar assim como a forma de aprender. A exploração e a análise das mudanças no gráfico da função serão ainda mais eficazes se forem realizada em grupos, com aprendizes explicando uns aos outros como se comporta cada

função em razão das mudanças dos parâmetros estudados. Bem sabemos que quem ouve aprende um pouco, quem faz aprende mais e quem ensina aprende e fixa ainda mais. A rede faz o aprendizado mais eficiente... e divertido também.

O mesmo pode ser feito utilizando planilhas de cálculos. Planilhas são programas muito versáteis, disponíveis em quase todo computador, que fazem mais do que cálculos simples ou complexos. Planilhas fazem muitos cálculos simultaneamente e podem mostrar seus resultados em diversas formas diferentes, inclusive tabelas e gráficos. Com planilhas também é possível trabalhar com matemática de forma exploratória, como no exemplo “Gráficos”.

Internet, espaço de troca: bom para pesquisa e para publicação

A Internet, conhecida como rede mundial, chamada também de ciberespaço, oferece hoje muitos recursos e variadas possibilidades de uso e exploração. A Internet é, ao mesmo tempo,

- um gigantesco banco de dados com informações variadas de acesso fácil e rápido;
- espaço para publicação de trabalhos e produções variadas;
- espaço de comunicação, através da qual se pode encontrar pessoas, grupos, instituições e interagir com elas de muitas formas e,
- acima de tudo, espaço de produção e colaboração, de criação em parceria.

Vamos comentar rapidamente um tipo de produto (ou de interface, como preferem alguns) mais ou menos recente na rede, os editores cooperativos e seus subprodutos.

Editores cooperativos são espaços em que muitas pessoas podem interferir no mesmo produto. Há editores cooperativos para muitos tipos de produtos, entre eles textos e hipertextos, planilhas, imagens e apresentações. Em alguns deles é possível uso simultâneo, em outros é preciso que os colaboradores interfiram um de cada vez.

Entre os editores ou famílias de editores cooperativos de texto e de hipertextos temos os wikis, o Google Docs e o ThinkFree, por exemplo. Digitando qualquer desses nomes em uma

página de busca na Internet, você vai encontrar informações sobre o que são e como utilizá-los.

A maior parte desses editores apresenta um recurso deveras interessante para quem trabalha com educação: eles preservam todas as versões produzidas. Funciona da seguinte forma: quando alguém faz uma modificação em um texto, este passa a ser a versão final, mas todas as anteriores estarão lá preservadas para que se possa voltar a consultá-las e, quando for o caso, avaliar se as mudanças devem ou não ser mantidas. Além disso, muitos deles guardam também a informação de quem fez cada modificação, o que torna possível entrar em contato e debater com os colaboradores sobre as interferências produzidas por cada um.

Dois espaços de colaboração muito interessantes surgiram na Internet usando esses editores: a enciclopédia livre e colaborativa Wikipédia (<http://pt.wikipedia.org>) e o dicionário, também livre e colaborativo, Wikcionário (<http://pt.wiktionary.org>). Estes são projetos que contam com a contribuição de centenas de milhares de pessoas (hoje talvez chegue a milhões) ao redor do mundo, que colaboram para construir a base de informações de uma enciclopédia e de um dicionário. Mais correto seria dizer que são várias enciclopédias e dicionários, já que estão sendo criados, simultaneamente, em muitas línguas, representando, em cada uma, aspectos de culturas diversas, portanto, conhecimentos diversos.

Os verbetes, tanto de um como de outro, são criados por colaboradores que podem ser anônimos ou cadastrados. Qualquer pessoa que tenha acesso à Internet pode, usando um navegador comum, acrescentar verbetes novos ou modificar os que lá estão. Imagine o que pode ser isso, uma enciclopédia escrita por quem vive os fatos, dicionários escritos por quem fala cada uma das línguas. Mas não fique só na imaginação, vá lá conhecer.

Bem, dirão alguns, se qualquer um pode modificar os verbetes, então, esta não pode ser uma enciclopédia confiável. Sim, tanto na enciclopédia como nos dicionários qualquer um pode interferir, mas foram criados mecanismos para garantir alguma confiabilidade ao que lá está. Os verbetes têm responsáveis que os acompanham recebendo informações sobre cada contribuição que ocorra. É comum que o autor da primeira versão de cada verbete acompanhe a sua evolução. Assim, consegue-se que a enciclopédia tenha um volume muito pequeno de

erros, numericamente comparável ao que se encontra na *Enciclopédia Britânica*, segundo avaliação da prestigiosa revista científica *Nature*³.

O interessante destes dois projetos é que são produzidos por uma rede mundial de colaboradores. E as escolas podem participar disso! Imagine alunos e professores indo à enciclopédia (ou ao dicionário) não só para pesquisar verbetes mas para analisar de que forma podem contribuir para ampliar o que lá está. Mais uma vez, não fique só na imaginação, vá lá, procure ver como seus alunos podem participar disso.

Estes dois produtos podem ser usados na escola para fazer dela, mais uma vez, uma escola autora, uma escola que não só recebe, mas escreve e publica. Antes pesquisávamos nas enciclopédias e dicionários, agora podemos escrevê-los, ser autores, autoria em rede, em parceria, em colaboração com muitos outros que falam a nossa língua, que vivem, estudam e se interessam pelos mesmos fatos que nós. Essa rede, que é a escola, pode ser uma rede que produz para si e para o mundo.

Por fim, um pouco sobre liberdade

Para encerrar esta coleção de exemplos, não posso deixar de falar um pouco sobre Software⁴ Livre. Assim mesmo, com letras maiúsculas, nome próprio que é, que designa um movimento mundial pela liberdade de conhecimento, produção e distribuição de software. Designa, também, como se classifica uma coleção de programas de computadores de livre distribuição e estudo.

Vejamos como é isso. Software livre não é software gratuito. Pode até ser gratuito também, mas não é isso que o caracteriza. O que caracteriza um software livre é a liberdade que seu usuário tem de usá-lo, modificá-lo, etc. Isso está expresso nas “quatro liberdades”, como citado na wikipédia (http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre#Definição):

- A liberdade para executar o programa, para qualquer propósito (liberdade nº. 0);
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade nº. 1). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;

- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade nº. 2);
- A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade nº. 3). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

E nós, na escola, que temos com isso? Tudo. Podemos aprender com a comunidade de software livre como é que se produz em cooperação. Os programas livres são desenvolvidos por uma rede de usuários espalhada por todo o mundo. Cada pessoa ou grupo de pessoas que precisa de um programa ou de adaptação em um programa pode estudá-lo e fazer o que necessita. Depois de feitas as modificações, o programa modificado é submetido à comunidade que analisa as modificações e, quando são avaliadas como úteis, as coloca disponíveis para todos. Há lideranças em cada campo para receber essas modificações e redistribuí-las para avaliação.

Os programas livres são desenvolvidos e aperfeiçoados pela comunidade de usuários. Temos aqui uma interessante questão de política cultural. Os programas livres não têm um dono; têm autores e desenvolvedores, mas não donos. Ninguém detém o direito de propriedade intelectual mas os nomes dos colaboradores estão quase sempre citados. O conceito que está por trás disso é que cultura não tem dono, pertence à humanidade que a produz de forma coletiva. E autores não recebem direitos pelo que um dia fizeram, devem, isso sim, receber a cada vez que produzem, a cada vez que trabalham. Logo, pode-se cobrar pelo desenvolvimento de uma ferramenta nova em software livre, mas não há direito autoral, isto é, não se paga ao autor a cada nova cópia produzida. (Da mesma forma, aliás, que nós, professores, não recebemos a cada vez que nossos ex-alunos ganham dinheiro com o que aprenderam conosco na escola. Seria confortável, mas completamente injusto.)

Isso resulta em uma também interessante possibilidade de política pedagógica ou projeto pedagógico. Usando programas livres, as escolas podem aprender como eles funcionam e modificá-los na medida de suas necessidades. Professores e alunos podem participar do desenvolvimento, do aprimoramento e da disseminação dos programas. A produção escolar passa a ter maior significado social na medida em que extrapola os muros da escola. E não é

só escrevendo ou modificando programas de computadores que se participa desta comunidade. Pode-se contribuir acrescentando termos aos dicionários de sinônimos e de correção ortográfica, apontando erros nos programas, melhorando os arquivos de ajuda, ensinando colegas a como utilizá-los, escrevendo manuais de uso, fazendo tradução de comandos e menus etc.

O BrOffice, por exemplo, pacote de programas para uso comum (com editores de textos, de apresentações, de desenhos, planilha de cálculo e gerenciador de banco de dados) tem uma página dedicada a informar como se pode colaborar com este projeto: fica em <http://www.broffice.org/colaborar>. Vale a pena visitá-la e saber como funciona esta comunidade. Tenho certeza de que muitos vislumbrarão formas interessantes e produtivas de envolver suas turmas nesta rede.

Conclusão

Este não é um texto que se conclui, é um texto que se interrompe para que continue a ser escrito por quem o lê. O tipo de rede de que falamos aqui são redes de produção colaborativa, que interferem nos trabalhos uns dos outros, os modificam, aperfeiçoam e adequam a cada realidade. A rede de que estamos falando aqui, que inclui educadores, produtores e diretores de TV, os computadores onde este texto está colocado e outros onde será lido, a rede física que os une etc. é uma rede de produção, de criação coletiva, que muda o que somos e como somos.

Nós somos em rede, nós somos a rede. Tomar consciência disso permite que, parafraseando João Cabral, tenhamos juntos a nossa manhã que “se eleva por si: luz balão.”

Convido para encerrar este texto João Cabral de Melo Neto. Um encerramento que, espero, seja só o início de muitos outros, pois “a manhã, toldo de um tecido tão tão aéreo que, tecido”, nos eleva consigo.

Tecendo a manhã

João Cabral de Melo Neto (em **A Educação pela Pedra**)

1

Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro; de um outro galo
que apanhe o grito de um galo antes
e o lance a outro; e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.

2

E se encorpando em tela, entre todos,
se erguendo tenda, onde entrem todos, no toldo
(a manhã) que plana livre de armação.

A manhã, toldo de um tecido tão aéreo
que, tecido, se eleva por si: luz balão.

Notas:

Professor no Departamento de Informática Educativa do Colégio Santo Inácio, no Rio de Janeiro. Consultor na área de formação docente. Consultor da série.

²O texto original, chamado “Educational Technology” é de 1990. Há uma tradução para o português disponível em <http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/4.htm>

³Veja em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia#Confiabilidade>

⁴*Software* é a palavra da língua inglesa para “programa de computador”. Usamos aqui o termo em inglês porque é este o nome que tem o movimento. O termo software está de tal forma disseminado entre nós que já foi dicionarizado. Consta, pelo menos, do Aurélio Eletrônico e do Michaelis como palavra da língua portuguesa.

Formação de educadores inovadores para uma nova escola

José Manuel Moran¹

Introdução

Passamos anos demais, horas demais, para aprender coisas demais, que não são tão importantes, de uma forma pouco interessante, com resultados nem sempre promissores. E, freqüentemente, passamos pouco tempo no que é importante, significativo, que nos ajuda a aprender para toda a vida.

Num mundo cada vez mais complexo e que exige competências muito mais desenvolvidas em todos os campos, não há lugar para a escola enclausurada na repetição, centrada na fala do professor, nas aulas de 50 minutos, na aprendizagem passiva. A escola precisa de arejamento, de intercâmbio, de novas idéias, de profissionais – gestores, educadores, funcionários - mais criativos, empreendedores, afetivos, melhor remunerados e com a noção clara das possibilidades e limites educacionais institucionais, profissionais e pessoais.

Se a escola não prepara alunos-pesquisadores criativos e empreendedores, de pouco adianta todo o enorme esforço e investimento. A escola está desfocada: insiste em modelos ultrapassados em uma sociedade em transformação. Contentamo-nos com pouco, quando os desafios são enormes.

A escola pode abrir-se cada vez mais para o mundo, começando pelo seu entorno: abrir-se para o seu bairro, dialogando com as pessoas e as organizações da região, abrir-se para os pais e famílias, trazendo-os para dentro, como aprendizes e como colaboradores no processo de ensinar e de aprender. Pode integrar-se com os espaços interessantes do cotidiano, com o mundo das artes – da música, do teatro, da poesia, do cinema – e das mídias digitais. Pode abrir-se para o mundo real e digital, para entendê-lo e pode contribuir para modificá-lo.

A escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem pró-ativos, a saberem tomar iniciativas e a saber interagir. Necessita incorporar uma mentalidade aberta para o mundo, para a vida. Num mundo com tantas possibilidades interessantes de aprender, como podemos ter tantos alunos com dificuldades para ler, interpretar, pesquisar, escrever?

Vale a pena ensinar menos conteúdos curriculares e mais procedimentos e metodologias ativas. É preciso despertar o gosto por pesquisar, por aprender, a partir do que motiva os alunos, procurando chegar a alguns parâmetros esperados, mas sem forçar um só caminho.

Essa escola não está pronta, e infelizmente ainda são poucas as experiências nesse sentido. Nossos cursos de formação de professores, em geral, não colaboram efetivamente para que a escola possa ser repensada para esse mundo em permanente transformação. Continuam reproduzindo modelos ultrapassados, de transmissão da informação, que não motivam para aprender. Preparam para uma escola velha num mundo novo, que precisa de outras formas de aprender e de ensinar.

Desafios dos educadores com as tecnologias

Tecnologias são todos os instrumentos que nos ajudam a realizar o que precisamos. Tecnologias na educação, num sentido amplo, abrangem tudo o que nos ajuda a aprender e a ensinar: a voz, os gestos, a linguagem, o quadro de giz, os livros, os jornais, a TV, o computador, a Internet. No século XVI o livro era uma nova tecnologia. Hoje é uma tecnologia importante para a aprendizagem, mas não é nova. A delimitação do que é novo nas tecnologias muda rapidamente. Atualmente são novas – entre outras - as soluções móveis e integradas, como os celulares 3G e as ferramentas colaborativas Web 2.0 (como o blog, o wiki ou o Google docs, que permitem aprender juntos, interagir de forma fácil e sem custo).

As tecnologias são meio, apoio, mas com o avanço das redes, da comunicação em tempo real, dos portais de pesquisa se transformaram em instrumentos fundamentais para a mudança na educação. As tecnologias permitem que o foco da escola não seja transmitir informações, mas orientar processos de aprendizagem. As tecnologias permitem aprender em qualquer lugar e a

qualquer hora; permitem flexibilizar os processos de ensinar e de aprender, abrir as escolas para o mundo e trazer o mundo para as escolas, em tempo real.

Escolas não conectadas são escolas incompletas (mesmo quando didaticamente avançadas). Alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual: do acesso à informação variada e disponível on-line, da pesquisa rápida em bases de dados, bibliotecas digitais, portais educacionais; da participação em comunidades de interesse, nos debates e publicações on-line, em fim, da variada oferta de serviços digitais.

O conhecimento sempre ficou confinado a territórios dominados por especialistas e por espaços reconhecidos oficialmente (como, por exemplo, as universidades). E os meios de comunicação também eram controlados por grupos culturais e econômicos elitistas. *Com a internet e as redes digitais, amplia-se, de forma inimaginável até há pouco tempo, o potencial de democratização do acesso e da produção do conhecimento. Qualquer pessoa pode ser produtora e consumidora simultaneamente e se multiplicam os grupos virtuais que aprendem juntos, se comunicam entre si e divulgam permanentemente suas produções.*

As tecnologias não são o centro da mudança educacional, mas estamos num período fundamental de inclusão de todos: gestores, professores, alunos, funcionários e comunidade no processo de ensino e aprendizagem. As tecnologias evoluem muito mais rapidamente do que a cultura. A cultura implica em padrões, repetição, consolidação. A cultura educacional, também. As tecnologias permitem mudanças profundas já hoje que praticamente permanecem inexploradas pela inércia da cultura tradicional, pelo medo, pelos valores consolidados. Por isso sempre haverá um distanciamento entre as possibilidades e a realidade. O ser humano avança com inúmeras contradições, muito mais devagar que os costumes, hábitos, valores. Intellectualmente também avançamos muito mais do que nas práticas. Há sempre um distanciamento grande entre o desejo e a ação. Apesar de tudo, está se construindo uma outra sociedade, que em uma ou duas décadas será muito diferente da que vivemos até agora.

Os múltiplos espaços de formação de professores

Educar com qualidade implica organizar e gerenciar atividades didáticas na formação e na prática docente em diferentes espaços e tempos.

1. Reorganização didática das salas de aula

A sala de aula como ambiente presencial tradicional precisa ser redefinida. É um espaço para algumas informações, para debate, para organização de projetos, para mostrar seus resultados.

As salas de aula podem tornar-se espaços de pesquisa, de desenvolvimento de projetos, de intercomunicação on-line, de publicação, com a vantagem de combinar o melhor do presencial e do virtual no mesmo espaço e ao mesmo tempo. Pesquisar de todas as formas, utilizando todas as mídias, todas as fontes, todas as maneiras de interação. Pesquisar às vezes todos juntos, outras em pequenos grupos, outras individualmente. Pesquisar na escola; outras, em diversos espaços e tempos. Combinar pesquisa presencial e virtual. Relacionar os resultados, compará-los, contextualizá-los, aprofundá-los, sintetizá-los.

As mesmas tecnologias tanto podem reforçar o ensino tradicional como contribuir para a mudança, para a inovação. Hoje utilizamos satélites para transmitir tele-aulas, que, na maior parte das vezes, reproduzem um modelo tradicional, de centrar no professor a fala, a transmissão da informação, só que para muitos alunos simultaneamente.

Os melhores métodos para utilizar as tecnologias são inseri-las em projetos pedagógicos interessantes, inovadores, flexíveis, adaptados ao aluno.

A escola deveria estar organizada desde o começo, como hoje fazemos no mestrado ou doutorado. Designar um orientador para cada aluno que começa, e ajudá-lo desde o começo a ser pró-ativo, a pesquisar, a escolher os melhores percursos para a situação de cada um.

O professor não precisa repetir o que já está nos livros, nos vídeos, mas ser um orientador de processos significativos de aprendizagem, que incluem interpretar textos, contextualizá-los, relacioná-los com a vida, com o nosso futuro, profissão, com a nossa prática. Pode dar algumas aulas expositivas, em momentos especiais, mas não habitualmente. O foco é a orientação, o questionamento, a motivação, o apoio, a ajuda aos que têm mais dificuldades, o acompanhamento de todas as etapas, a síntese e a avaliação continuada.

2. Atividades criativas nos laboratórios multimídia em rede

Há três campos importantes para as atividades virtuais: **o da pesquisa, o da comunicação e o da produção-divulgação**. Pesquisa individual de temas, experiências, projetos, textos. Comunicação, realizando debates *off e on-line* sobre esses temas e experiências pesquisados. Produção, divulgando os resultados no formato multimídia, hipertextual, “linkada” e publicando os resultados para os colegas e, eventualmente, para a comunidade externa ao curso².

Um dia todas as salas de aula estarão conectadas em rede. Como isso ainda está distante, é importante que cada professor programe em uma de suas primeiras aulas uma visita com os alunos ao “laboratório de informática”, a uma sala de aula com micros suficientes conectados à Internet. Nessa aula (uma ou duas) o professor pode orientá-los a fazer pesquisa na Internet, a encontrar os materiais mais significativos para a área de conhecimento que ele vai trabalhar com os alunos; para que aprendam a distinguir informações relevantes de informações sem referência. Ensinar a pesquisar na WEB ajuda muito aos alunos na realização de atividades virtuais depois, a sentir-se seguros na pesquisa individual e grupal.

Outra atividade importante nesse momento é a capacitação para o uso das tecnologias necessárias para acompanhar o curso em seus momentos virtuais: conhecer a plataforma virtual, as ferramentas, como se coloca material, como se enviam atividades, como se participa num fórum, num *chat*, tirar dúvidas técnicas. Esse contato com o laboratório é fundamental porque há alunos pouco familiarizados com essas novas tecnologias e para que todos tenham uma informação comum sobre as ferramentas, sobre como pesquisar e sobre os materiais virtuais do curso.

Tudo isto pressupõe que os professores foram capacitados antes para fazer esse trabalho didático com os alunos no laboratório e nos ambientes virtuais de aprendizagem (o que muitas vezes não acontece).

Mesmo numa escola conectada totalmente em rede, o laboratório pode ser o espaço da multimídia, da integração das tecnologias audiovisuais, do acesso a programas mais complexos que exigem mais dos equipamentos, espaço da edição digital, da multiprodução.

3. A utilização integrada de ambientes digitais de aprendizagem

O professor precisa hoje adquirir a competência da gestão dos tempos a distância combinados com o presencial. O que vale a pena fazer pela Internet que ajuda a melhorar a aprendizagem, que mantém a motivação, que traz novas experiências para a classe, que enriquece o repertório do grupo.

As tecnologias nos ajudam em cada etapa desta nova forma de atuar como mediadores. Elas nos ajudam a motivar os alunos (e-mail afetivo, blog, chat...), nos ajudam a orientá-los na pesquisa (portais, sites de busca, pesquisa online, webquest), nos servem como visualização da informação: disponibilizar textos, vídeos, indicar referências. Elas nos servem para acompanhamento dos alunos: e-mail, fóruns, skype, MSN, ferramentas de monitoramento dos ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle e outros; nos servem para pesquisas e projetos colaborativos: blogs, podcasts (programas digitais de áudio e/ou vídeo), fóruns, wikis (Google docs.); nos servem para divulgar as produções, para avaliar o processo e os resultados (portfólio digital, blog...).

Existem ambientes virtuais simples (como por exemplo, as páginas de grupos) e existem ambientes complexos (plataformas virtuais integradas). Existem ambientes gratuitos (como o Moodle) e ambientes virtuais pagos (como o Blackboard). Existem ambientes de código fechado (gratuitos ou pagos, nos quais não se pode mexer no código-fonte) ou de código aberto (que permitem modificar o programa, como o Moodle³).

Estes ambientes virtuais incorporam cada vez mais recursos de comunicação em tempo real e *off line*, de publicação de materiais impressos, vídeos, etc. Recursos de edição on-line: professores e alunos podem compartilhar idéias, modificar textos, comentá-los. Podem fazer discussões organizadas por tópicos (*off line*) e fazer discussões ao vivo, com som, imagem e texto. Os ambientes de aprendizagem se integram aos programas de gestão acadêmica e financeira. Com a mesma senha os alunos acessam seu histórico escolar, seus pagamentos, seus cursos. Tudo se integra cada vez mais; tudo fala com tudo e com todos.

4. Inserção em ambientes experimentais, profissionais e culturais

“Não basta oferecer boa escola: é preciso, além de envolver e qualificar as famílias, acionar as diferentes esferas do governo (saúde, geração de renda, esporte, saúde) e transformar toda a cidade em espaços educativos, tirando proveito dos cinemas, teatros, parques, empresas, museus”⁴.

A escola pode estender-se fisicamente até os limites da cidade e virtualmente até os limites do universo. A escola pode integrar os espaços significativos da cidade: museus, centros culturais, cinemas, teatros, parques, praças, ateliês, centros esportivos, centros comerciais, centros produtivos, entre outros. A escola pode trazer as manifestações culturais e artísticas próximas, fazendo dos alunos espectadores críticos e produtores de novos significados e produtos. Inserir atividades teóricas com as práticas, a ação com a reflexão. Trazer pessoas com diversas competências para a escola mostra novas possibilidades vocacionais para os alunos.

A escola precisa discutir criticamente as mídias, principalmente a televisão e utilizar as mídias digitais para produzir novos conhecimentos, que expressem o ponto de vista dos alunos.

A escola pode envolver a comunidade, fazendo pontes com as situações reais de aprendizagem, vivenciando-as na prática, além de oferecer espaços de atualização para as famílias. Uma escola fechada com altos muros e grades é um exemplo de insucesso pedagógico. Se está situada em uma região carente, tem que dialogar com a comunidade. Se ela é mais rica do que o ambiente que a rodeia, deve abrir-se com mais razão ainda, oferecer seus serviços, mostrando que o bairro ganha com essa integração.

A inserção nos espaços culturais e científicos pode ser feita como reconhecimento, aprendizagem e intervenção. Reconhecimento começa pela identificação, mapeamento, observação de museus, ateliês, planetário, zoológico, fábricas... (através do estudo do meio, visita técnica, observação, entrevista). Aprendizagem é ligar esses espaços ao contexto educacional: o que eles nos ensinam em algumas áreas de conhecimento (elaboração de relatórios, blogs, vídeos). A intervenção é não só aprender com a realidade, mas tentar, a

partir do reconhecimento e aprendizagem, modificá-la (desenvolvimento de projetos, atuando em parceria, com objetivos de transformação de algumas dimensões da realidade).

É importante elaborar um calendário oficial em cada cidade de lugares de aprendizagem cultural e científica para as escolas e que seja oficializado tanto pelos órgãos públicos municipais como pelas escolas, como é feito, por exemplo, na cidade de Barcelona, na Espanha.

Os alunos precisam ser incentivados a desenvolver projetos concretos de conhecimento e mudança do bairro, da cidade e de ampliação do contato com projetos de outras escolas, de outras instituições dentro e fora do nosso país.

O laboratório multimídia pode ser um espaço importante de integração entre as atividades presenciais e as virtuais, entre o mundo concreto e o abstrato, entre a teoria e a prática.

Se os alunos fazem pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais, experimentais, profissionais ligadas aos seus estudos, a aprendizagem será mais significativa, viva, enriquecedora.

Conclusão

As mudanças que estão acontecendo são de tal magnitude que implicam reinventar a educação como um todo, em todos os níveis, de todas as formas. Elas são de tal ordem que afetam a tudo e a todos: gestores, professores, alunos, empresas, sociedade, metodologias, tecnologias, espaço e tempo.

A sociedade está aprendendo de múltiplas formas, em diferentes tempos e espaços, tanto os oficiais como os informais: na escola, na cidade e no mundo; com mestres e com colegas; com tecnologias simples e com tecnologias avançadas; através do contato físico ou da comunicação em rede.

A educação é um processo no qual faz parte toda a sociedade – não só a escola. Afeta todas as pessoas, o tempo todo, em qualquer situação pessoal, social, profissional, através de todas as formas possíveis. A sociedade educa quando transmite idéias, valores, conhecimentos e

quando busca novas idéias, valores e conhecimentos. Família, escola, meios de comunicação, amigos, igrejas, empresas, internet, todos educam e, ao mesmo tempo, são educados, isto é, aprendem, sofrem influências, adaptam-se a novas situações. Aprendemos em todas as organizações, grupos e pessoas com as quais nos vinculamos.

O educador tem que surpreender, cativar e conquistar os estudantes a todo momento. Precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas. O conhecimento se constrói a partir de constantes desafios e atividades significativas, que excitam a curiosidade, a imaginação e a criatividade.

Quanto mais tecnologias avançadas, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas. São muitas informações, visões, novidades. A sociedade torna-se cada vez mais complexa, pluralista e exige pessoas abertas, criativas, inovadoras, confiáveis. O que faz a diferença no avanço dos países é a qualificação das pessoas. Encontraremos na educação inovadora humanista os caminhos de integração do humano e do tecnológico; do racional, sensorial, emocional e do ético; do presencial e do virtual; da escola, do trabalho e da vida em todas as suas dimensões⁵.

Notas:

Doutor em Comunicação pela Universidade de São Paulo, Diretor Acadêmico da Faculdade Sumaré – SP e especialista em Inovações na Educação.

²Norma SCAGNOLI. **El aula virtual: usos y elementos que la componen.** Urbana, Universidad de Illinois, USA, Enero 2, 2001. Disponível em <<http://www.edudistan.com/ponencias/Norma%20Scagnoli.htm>>. As tecnologias como apoio à pesquisa, à comunicação e à divulgação estão mais explicitadas nos tópicos seguintes, neste mesmo capítulo.

³O Moodle é um dos ambientes virtuais que mais crescem hoje por ser livre, feito de forma compartilhada e de código aberto. Mais informações podem ser obtidas em: <http://moodle.org/course/view.php?id=35>

⁴Gilberto DIMENSTEIN. **A escola dos sonhos.** In <http://aprendiz.uol.com.br/content.view.action?uuid=2fb6c13e0af47010014d5bc9e37f78c6>

⁵ As idéias deste texto estão mais desenvolvidas no meu livro **A educação que desejamos: novos desafios e como chegamos lá.** 2ª Ed. Campinas: Papirus, 2007 e na minha página: www.eca.usp.br/prof/moran

MUITOS MEIOS, MUITAS COMUNICAÇÕES**Informação e Comunicação: uma proposta educomunicativa para a escola integral (e a todas as demais)***Ismar de Oliveira Soares¹*

É sabido que as tecnologias transferem *status*, além de tornarem mais eficiente a prática dos docentes, garantindo novos parâmetros para a didática e sua avaliação. Falar em tecnologia é, pois, falar em modernidade. Trata-se de um princípio tão óbvio que, no mundo da educação, os que já se apoderaram dos conhecimentos indispensáveis para manejar os recursos da informação com certa segurança são tentados a olhar com reserva e desconfiança os colegas que ainda não descobriram tal facilidade.

A literatura sobre o emprego das tecnologias na educação ganha densidade e diversidade². Já não se fala tão somente de sua presença na sala de aula, como instrumento facilitador da aprendizagem, mas também como um recurso na gestão do conhecimento e na administração escolar. No entender de Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, por exemplo, a educação não vem explorando todo o potencial que a tecnologia oferece. Em entrevista para o número especial sobre gestão escolar publicado pela *Revista Nova Escola*, ela garante que é necessário formar não somente os professores mas também os funcionários “para que a tecnologia não seja usada só em sala de aula, mas faça parte do coletivo”³.

O Prof. Alberto Tornaghi, no texto motivador que justifica o debate proposto para o Programa Salto para o Futuro/TV Escola, da SEED/MEC, entende que este coletivo educador é uma rede, um ser complexo, heterogêneo, composto por actantes⁴, por seres humanos e não-humanos. E explica: “entre os seres humanos podemos incluir, pelo menos, os professores, os alunos e seus pais ou responsáveis, os administradores e o pessoal de apoio, além dos estatutos que são acordos entre humanos. Entre os seres não-humanos, temos os laboratórios, quadros de giz ou de pilot, cadeiras, mesas, livros, cadernos, computadores, televisões, máquinas de reprodução e cópias, etc. Cada um destes seres contribui de forma particular e característica para a constituição deste espaço de produção e de reprodução intelectual”⁵.

Para o professor, a entidade que educa é, na verdade, uma complexa rede que inclui a escola mas não se encerra nela: “A rede que educa é mais ampla, salta os muros da escola e vai à rua, às casas das pessoas, passa pela TV, rádio, jornais, jogos e por cada um dos fatos e artefatos presentes no entorno do educando”⁶. Na busca de referenciais para sua proposta, Tornaghi vai ao encontro da área dos Estudos de Ciência & Tecnologia & Sociedade (ECTS), identificando o conceito de “tecnociência”, definido como “a entidade sociotécnica que produz fatos e/ou artefatos”⁷. Passa, então, a usar a mesma conceituação para definir a rede que educa como uma coleção de actantes e suas relações.

Para melhor entender os sujeitos actantes (que agem) propomos, neste artigo, focar a técnica e suas tecnologias a partir da teoria da ação, descrita por Umberto Galimberti, filósofo italiano, cujo livro *Psique e Tecne* foi recentemente traduzido para o português⁸. Galimberti garante, nas 918 páginas do livro, uma reflexão que retoma a importância histórico-antropológica da técnica no próprio surgimento do ser humano como ente racional. Para ele, as tecnologias (fruto da técnica) – além de serem instrumentos a serviço da ciência e do trabalho – necessitam, antes, serem pensadas como um problema civilizatório.

Sua proposta, na verdade, promete uma reviravolta nos estudos da relação entre as tecnologias, como produto imediato da ação humana, e a educação. Em síntese, defende que o homem mantém uma dependência estreita em relação à técnica. Em outras palavras, garante que foi a técnica que possibilitou ao homem sua própria racionalidade e a possibilidade de sua sobrevivência sobre a Terra.

Para chegar a esta afirmação, parte do princípio de que o homem se distingue do animal não porque tenha algo a mais que este – a razão e a inteligência – mas justamente porque possui algo a menos: não dispõe de institutos que o orientem, de forma direcionada, plena e absoluta, na solução de suas necessidades. Ao não encontrarem em seus instintos amparo para formular respostas imediatas aos problemas da sobrevivência, coube aos primeiros homens intervirem no mundo, através da sua ação⁹. Foi justamente mediante acertos e erros diante de uma gama enorme de estímulos e de possibilidades que o homem alcançou a habilidade de distanciar-se das próprias necessidades imediatas (atitude não facultada aos animais), criando, para tanto, procedimentos ou “técnicas” que acabaram permitindo que este ser frágil e desabilitado acabasse por dominar a Terra e construir a cultura.

Segundo Galimberti, num primeiro instante, não foi a inteligência do homem que produziu sua ação no mundo, mas foi o hiato entre necessidade e satisfação (ou sua postergação ou, mesmo, sublimação), o elemento civilizatório que propiciou o surgimento de sua psique e – constituinte desta – a inteligência racional.

Nesse sentido, segundo Galimberti, não há diferença entre natureza e cultura. A técnica não seria, nessa concepção, apenas parte da cultura, mas a razão de ser da própria cultura, constituindo uma espécie de segunda natureza do homem, pois sem ela o homem não seria “humano”, isto é, não seria inteligente e racional.

Quando Galimberti fala da “técnica” como segunda natureza não está se referindo exatamente ao que hoje denominamos como “tecnologias”, isto é, como artefatos, do aparentemente mais simples (a roda) ao mais complexo (o mundo digital e suas constantes auto-superações). Está falando do conjunto dos dispositivos através do qual o homem busca encontrar soluções para suas demandas ou para os problemas que a vida lhe propõe. No caso, um dado arcabouço teórico ou filosófico, como a própria ciência, por aquilo que representa em termos de mobilização humana, é entendido por Galimberti como uma “técnica”. Registra, assim, a condição de dependência do homem com relação ao seu fazer. É porque ele “faz” que é inteligente. As “tecnologias”, como subprodutos da técnica, ganham, assim, nova dimensão, representando a evolução do modo do homem estar no mundo.

A concepção admite um problema. A questão reside no fato de que as tecnologias propiciadas pelas técnicas acabaram, em alguns casos, ganhando autonomia sobre o próprio homem, sufocando-o, subordinando-o sob a forma de ideologias¹⁰. Exemplo clássico foi a forma como a humanidade testemunhou o colonialismo, regimes como o nazismo e a destruição planejada do ecossistema. Regimes políticos tanto quanto práticas de relação com a natureza acabaram sendo forjados e sustentados científica e ideologicamente pelas tecnologias a eles incorporadas. Em outras palavras, as tecnologias – uma vez implantadas e tornadas hegemônicas – acabaram por tornar plausíveis e indispensáveis ou mesmo obrigatórios (por serem considerados naturais) certos procedimentos. Entre tais procedimentos, firmou-se a incapacidade de análise, de previsão e de antecipação da realidade.

O caso da poluição da atmosfera é um dos exemplos mais recentes. Existe porque o atual estágio da tecnologia impõe a emissão de gases tóxicos, garantindo suporte aos agentes sociais e aos governos que se recusam em trocar o imediato e particular (o progresso temporário das nações poluentes) pelo permanente e universal (o bem-estar de toda a humanidade). Novamente, a tecnologia naturaliza a política e permite que uma nação inteira assegure, por exemplo, poder ao governante que opta por obstruir o progresso coletivo em favor do progresso imediato e particular. Na verdade, não faz sentido o apelo ético quando a própria ética vem sendo obstruída pelo pragmatismo da incapacidade de análise e de antecipação¹¹.

Impossibilitado de se libertar das tecnologias¹², o caminho é “refazer a estrada”, tomando consciência – mediante a ação – de exercitar o controle sobre a educação e o trabalho. No caso, a aproximação ao mundo das tecnologias no espaço escolar vai além do simples apoderamento pragmático, chegando ao nível da produção do conhecimento.

A obra de Galimberti tem contra si todo o pensamento filosófico clássico assim como a ciência moderna essencialista, intransigentes na defesa do princípio que sustenta a primazia da razão sobre os demais sentidos do homem, assim como o primado do progresso sobre a natureza. Diante do que foi dito, seja qual for o juízo que façamos sobre o pensamento do autor italiano, algo nos interessa como ponto de reflexão: é pela ação que nos posicionamos na face da Terra. Se a humanidade nos deixou como herança tecnologias por meio das quais nossos antepassados buscaram solucionar seus problemas, nos cabe, hoje, rediscuti-las e redirecionar seus usos, em favor de projetos que criamos.

No caso da escola e da educação, a proposta não é subordinar-nos às tecnologias (até mesmo ao deixar de discuti-las por considerá-las secundárias ou optativas na formação de nossos alunos), mas, sim, dominá-las, como condição civilizatória, caso reconheçamos que seja indispensável que nossos alunos delas se apropriem para não serem por elas dominados.

Este – e não simplesmente a perspectiva tradicional da excelência das tecnologias, por elas mesmas – poderia, sem dúvida, ser um ponto de vista a ser levado aos professores quando se discutir o modo como tratar o tema das tecnologias da informação em sua relação com a educação.

As tecnologias da informação e sua relação com a educação

O que representa trazer o pensamento de Galimberti para o campo da interface entre a tecnologia e a educação?

Representa admitir que a educação é – ela própria – uma construto humano, uma técnica (um conjunto de fundamentos teóricos e de procedimentos práticos destinados a formar o homem para uma ação em sociedade). Uma técnica que produziu suas tecnologias, entre as quais os recursos de linguagem disponibilizados para os processos de ensino e de aprendizagem.

No caso, uma pergunta necessita de uma resposta urgente:

- 1. Qual o nível de consciência dos professores e dos alunos sobre a possibilidade/necessidade que teriam de dominar as tecnologias da informação?*
- 2. Haveria, no processo, diferença entre o trabalho solitário e o trabalho colaborativo?*

Em outras palavras:

Falamos, aqui, não apenas da perspectiva didática do uso das tecnologias, mas da perspectiva civilizatória de conviver com as tecnologias em todos os espaços da vida em família, na comunidade e na escola, reconstruindo seu uso social, no espaço de uma agenda formadora de sujeitos políticos.

Estamos, na verdade, diante de uma questão política, no sentido grego dado ao conceito de “Polis”, imaginando como os atenienses se apropriavam da filosofia para repensarem constantemente seus vínculos mútuos e suas propostas de ação. O que propomos é saber como as tecnologias devem ser assumidas pela ampla comunidade educativa (a escola e seu entorno, somada à família, à mídia e à própria cidade educadora).

O texto da reportagem da *Revista Nova Escola* e, antes dele, os módulos do Curso Mídias na Educação da SEED-MEC apontam alguns caminhos. No caso da reportagem, o texto traz uma demanda de Lea Fagundes, pioneira na área e coordenadora do Laboratório de Experiências Cognitivas da UFRGS, onde se pergunta:

- Não trazem essas novas tecnologias de informação e comunicação problemas para os cidadãos e para a sociedade? Não estão a requerer mudanças de atitudes, desenvolvimento de novas competências e a vivência de valores éticos e morais?

Ao problema levantado por Lea, a revista apresenta, na seqüência, como uma forma de resposta, a proposta do NCE – Núcleo de Comunicação e Educação da USP no sentido de introduzir as tecnologias como uma mediação na construção de “ecossistemas comunicativos” abertos e democráticos, unindo a comunidade educativa em torno de projetos de cidadania participativa. A proposta educomunicativa, baseada em Freire, reconhece e rejeita o caráter centralizador que acompanha o uso das tecnologias do ensino – a imitar a forma como as mesmas são usadas no mercado e na mídia – considerando que apenas a escola, como agente social presente em todo o território nacional, teria condições de fazer frente ao modelo centralizador com que as tecnologias são implantadas.

Na verdade, para o NCE/USP, os benefícios que hoje chegam a 30 ou talvez 50 mil jovens atendidos, em todo o Brasil, propiciados pelo trabalho de ONGs de excelente qualidade, permitindo a este grupo o acesso criativo e democrático às tecnologias, deveriam também chegar aos 42 milhões de adolescentes que freqüentam o ensino básico. E por que a insistência nos adjetivos “criativo” e “democrático”? Justamente porque o sistema prima em estabelecer a performance individual como “padrão de produção”. No caso, não bastaria aprender a manusear os recursos da informação. Seria preciso saber “por que”, “como” e “com quem”.

No caso, à proposta de um projeto como “Um computador por aluno”, o NCE/USP agrega a sugestão de um “Laboratório de multimeios por escola”. À habilidade do uso individual de uma tecnologia digital se agrega a habilidade de gerenciamento de projetos multimidiáticos, na forma de consórcios colaborativos, unindo adultos e jovens.

Aliás, é isso o que os jovens esperam. Em abril de 2004, esta foi a mensagem dos 150 adolescentes que participaram do *4th. Summit Media for Children*, organizada pela MultiRio, na cidade do Rio de Janeiro. Depois de tentarem em vão dialogar com os dois mil especialistas que lotavam as dependências da Escola Naval, os adolescentes produziram um

documento, lido no encerramento para todos os participantes, em que afirmavam: “A mídia de qualidade que vocês buscam é aquela que nós – crianças e jovens – fazemos, ou aquela que vocês fazem conosco”. Para as novas gerações de crianças e jovens iniciados no uso das tecnologias da informação, o que importa não é simples acesso, mas a forma de acesso.

Pensar nisso foi o núcleo da proposição da USP à Secretaria de Educação do Município de São Paulo, quando do lançamento dos CEUs – Centros de Educação Unificados, em 2003, com um programa que tinha como título *Educom.mídia* (Educomunicação pelo uso das mídias). Os laboratórios integrados (unindo as linguagens do rádio, do vídeo, da fotografia, da mídia impressa e da Internet) configurados pelo NCE chegaram a ser doados por uma empresa à Secretaria. No entanto, não chegaram a ser instalados, nem à sua distribuição aos 21 CEUs seguiu-se sua formatação em laboratórios integrados, nem mesmo foi considerada a proposta de formação de equipes de professores/alunos/membros da comunidade para operá-los a partir de projetos sincronizados e integrados no plano curricular. Prevaleceu a filosofia do oficinismo: uso dos equipamentos para treinamentos de linguagens específicas na produção, sem necessariamente um comprometimento dos formadores/formandos com o plano político-pedagógico das unidades escolares, que exige processos de média e longa duração.

No caso da proposta do *Educom.mídia*, o objetivo era o de dar uma resposta a desafios como os anunciados por Galimberti, garantindo uma “tecnologia” (equipamentos e procedimentos) capaz de assegurar que a comunidade escolar viesse a assumir a comunicação como um eixo transversal no processo educativo, permitindo aos professores/alunos/comunidade educativa a autoria na gestão de sua própria produção cultural e, mais, ainda, garantindo que os 400 formados previstos em cada CEU, no final de um ano de trabalho, se tornassem multiplicadores em seu próprio espaço¹³.

Os temas da “autoria”, da “autonomia na produção cultural” bem como o da “gestão democrática dos procedimentos comunicativos” estão presentes nos módulos do Curso a Distância “Mídias na Educação”, da SEED/MEC, de forma explícita tanto em unidades como o Módulo Rádio quanto no módulo dedicado à Gestão das tecnologias à prática educativa.

A tecnologia nos projetos de escola de tempo integral

Retomando um dos parágrafos do texto do orientador desta série, Prof. Alberto Tornaghi, recordamos sua referência à escassez de espaços públicos de lazer, cultura e convivência social saudável para crianças e jovens, o que faz recair sobre a escola, com grande frequência, a responsabilidade de ser a única referência positiva de sociabilidade e formação para enorme parcela desse extrato da população (ver subtítulo “A escola que queremos”).

É nesse sentido que lembramos com expectativa as propostas do Governo Federal em torno da escola integral, presente no programa “Mais Educação”. Acreditamos que já existem referenciais teóricos e metodológicos para assegurar o ingresso do sistema escolar na Era da Informação de uma forma coerente, segura, educ comunicativa. Chegou a hora desta agência democratizadora chamada Escola “mostrar seu valor”, naquilo que é essencial para as novas gerações: colaborar com elas para que o domínio sobre as tecnologias e seu uso efetivo se transforme em política, no sentido grego da “Polis”, ou do povo decidindo comunitariamente seus destinos.

Bibliografia

GALIMBERTI, Umberto. *Psique e Tecne, o homem na idade da técnica*. São Paulo: Paulus, 2006.

SOARES, Ismar de Oliveira. “A mediação tecnológica nos espaços educativos: uma perspectiva educ comunicativa”, in *Revista Comunicação & Educação*, Ano XII, n. 1, jan./abril 2007, p. 31-40.

SOARES, Ismar de Oliveira. *Sociedade da informação ou da comunicação?* São Paulo: Cidade Nova, 1996.

SOARES, Ismar de Oliveira. “El derecho a la pantalla: de la educación a los medios a la educ comunicación en Brasil”, in *Comunicar*, Huelva, Espanha, 30, XV, p. 87-92, 2008.

Notas:

Coordenador do NCE – Núcleo de Comunicação e Educação da USP
www.usp.br/nce

²Sugerimos uma consulta à seção “Bibliografia” de revistas como “Comunicação & Educação” da ECA/USP e Paulinas; “Comunicar”, da Universidade de Huelva, Espanha, e “Tecnología y Comunicación Educativas”, do ILCE, México.

³Maria Olyntho, “A conexão que faz a diferença”, in “A conexão que faz a diferença. Mesmo”, in *Nova Escola*, Edição especial sobre gestão escolar, agosto de 2008, São Paulo, editora Abril, p. 57-61.

⁴Segundo descreve Tornaghi, “actante” é uma categoria trazida da semiótica para significar tudo o que toma parte em uma oração, seja como sujeito ou como objeto. É qualquer coisa ou pessoa capaz de ser representada.

⁵Alberto Tornaghi. “Proposta da série de Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação” (texto articulador da série sobre o E-Proinfo, Salto para o Futuro, 2008).

⁶Idem.

⁷O autor, baseando-se em Bruno Latour (“Ciência em Ação”, 1997) explica que por “fatos” entende-se o que produzem a ciência e os cientistas e por “artefatos” o que é produzido por engenheiros e tecnólogos, isto é, a tecnologia e suas máquinas: “Fatos seriam afirmações, verificáveis e demonstráveis por uma coleção de actantes que os defende e confirma”. Já os “artefatos seriam máquinas, objetos, também sustentados por uma rede de actantes que os defende e confirma”. No caso, uns e outros são sustentados pela mesma rede de actantes: “fato como artefato têm existência e cumprem suas funções enquanto a tecnociência permanece a defendê-los como tais”.

⁸Umberto GALIMBERTI. *Psique e Tecne, o homem na idade da técnica*. São Paulo, Paulus, 2006.

⁹*Diferentemente do animal, o organismo humano não é um aparato sensório que, por uma condição de passividade, responde a determinados estímulos provenientes do mundo, mas um aparato produtivo que, agindo, determina o próprio ambiente, que, nasce como resposta à sua ação. Em outros termos, a ação, ao intervir no mundo, torna possível o aparecimento daquelas situações ou daqueles objetos que não preexistem, mas são criados pela ação que os interpela* (Galimberti, p. 182).

¹⁰ *Quanto mais se complica um aparato técnico, quanto mais ele se entrelaça com outros aparatos, quanto mais se agigantam os seus efeitos, mais se reduz a nossa capacidade de perceber os processos, os efeitos, os resultados e, se o pretendêssemos, os objetivos, de que somos partes e condições. Essa defasagem entre produção técnica, de um lado, e imaginação e percepção humana, do outro, torna o nosso sentimento inadequado em relação às nossas ações que, ao serviço da técnica, produzem algo de desmesurado, ao ponto de tornar nosso sentimento incapaz de reagir. Nasce, então, esse “nilismo passivo” denunciado por Nietzsche, que brota do fato de que o “muito grande” nos deixa “frios”, porque o nosso sentimento de reação se detém na soleira de certa grandeza, e como “analfabetos emotivos” assistimos à proliferação das armas nucleares, à destruição do sistema ecológico, a uma riqueza e a uma pobreza decididas mais pelas técnicas que regulam o regime econômico do que pelo nosso efeito trabalho, à possibilidade da comunicação total superior aos conteúdos efetivos que temos a comunicar, à presença simultânea de todos os acontecimentos do mundo sem uma adequada possibilidade de assimilação* (Galimberti, p. 826).

¹¹ *Não se pode extinguir a capacidade de antecipar, essa capacidade que os gregos haviam atribuído a Prometeu, o inventor das técnicas, cujo nome significa*

literalmente “aquele que vê por antecipação [Pro-methéus]. É essa capacidade que diminuiu do homem de hoje, que não é mais capaz de “antecipar”, nem mesmo de “imaginar” os efeitos últimos do seu “fazer”. É preciso evitar que a idade da técnica marque esse ponto absolutamente novo na história, e talvez irreversível, onde a pergunta não é mais: “o que nós podemos fazer com a técnica?”, mas: “O que a técnica pode fazer conosco?” (Galimberti, p. 827).

¹² *O fato de a técnica ainda não ser totalitária, o fato de quatro quintos da humanidade não viver de produtos técnicos, mas não ainda com mentalidade técnica, não nos deve confortar, porque o passo decisivo para o “absoluto técnico”, para a “máquina mundial”, já os demos, ainda que a nossa condição sentimental não tenha ainda interiorizado esse fato, e portanto não esteja à altura dele (Galimberti, p. 828).*

¹³ Aproximadamente 8 mil professores/alunos/membros das comunidades educativas vinculados aos 21 CEUs estariam habilitados a prosseguir o trabalho de multiplicação, em todo o município, já no final de 2003. Teriam sido 36 mil, no final de 2008, caso o projeto, implantado, tivesse garantida a sua continuidade.

POLÍTICAS PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA ESCOLA (PROINFO INTEGRADO)

PROINFO Integrado no contexto do PDE: Desafios e perspectivas para a inclusão digital

Leda Fiorentini¹

Simone Medeiros²

Maria Umbelina Caiafa Salgado³

APRESENTAÇÃO

O ProInfo Integrado foi criado no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, do Ministério da Educação, que visa a criar condições necessárias para que a educação brasileira possa superar suas fragilidades, de modo que se possa cumprir o preceito constitucional de educação de qualidade para todos. No conjunto de ações propostas no PDE, o ProInfo Integrado expressa a convicção de que, na sociedade contemporânea, a inclusão digital é direito de todos os cidadãos, devendo, pois, ser levada em conta no processo educacional. Assim, o ProInfo Integrado busca promover o uso pedagógico das tecnologias da comunicação nas redes públicas de educação básica.

1. PROINFO INTEGRADO NO CONTEXTO DO PDE

1.1. O contexto

Construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor e quaisquer formas de discriminação são princípios republicanos, expressos na Constituição Federal de 1988, nos quais a Política Nacional de Educação deve fundamentar-se, com eles articulando e harmonizando suas propostas, tendo em vista a transformação da realidade e a construção efetiva da democracia participativa e da cidadania.

Afinal, não há como construir uma sociedade livre, justa e solidária sem uma educação fundada na construção da autonomia, na inclusão e no respeito à diversidade. Reduzir desigualdades sociais, regionais e locais traduz-se na equalização das oportunidades de acesso à educação de qualidade socialmente referenciada. **Qualidade** que implica o **direito à educação**. Direito proclamado constitucionalmente, mas, ainda, em processo de efetivação. Direito à educação que implica em *acesso, permanência na escola e aprendizagem efetiva*, enfim, **qualidade**.

Discutir qualidade na educação pressupõe compreender o contexto em que essa se efetiva.

Segundo dados do PISA (2005), estão na escola: 73% das crianças de 4 a 6 anos; 97% das crianças e jovens de 7 a 14 anos; 82% dos jovens de 15 a 17 anos. Mesmo na faixa etária de escolaridade obrigatória (7 a 14 anos), os 3% que ainda estão fora da escola representam 800 mil crianças.

O SAEB (2003) apontou que 55,5% das crianças chegam à 4ª série do Ensino Fundamental sem estarem correta e completamente alfabetizadas. Os dados relativos ao ensino de Língua Portuguesa mostram que “apenas 29% dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental sabem o conteúdo adequado a essa série”; o desempenho é baixo também na 8ª série do Ensino Fundamental (19%) e na 3ª série do Ensino Médio (22%).

Segundo dados da PNAD (2005), somente 39% dos jovens de 19 anos conseguem concluir o Ensino Médio: “dos alunos que concluem o Ensino Médio, quase metade não cursa a série apropriada a sua idade”.

Dados do PISA mostram que os países com melhor rendimento escolar investem, pelo menos, 5% do PIB na Educação: “o Brasil investe 3,3%, embora a meta seja investir 5% até 2011 e manter o investimento até 2022”.

Diante desse quadro, o compromisso *Todos pela Educação* construiu, em articulação com instituições, entidades, movimentos sociais organizados e empresas, uma proposta que tem como desafio principal, até 2022, colocar “*todas as crianças na escola, aprendendo*”.

Assim, o compromisso *Todos pela Educação* definiu cinco grandes metas para o enfrentamento da situação: (a) meta 01: toda criança e jovem de 4 a 17 anos na escola; (b) meta 02: toda criança plenamente alfabetizada; (c) meta 03: todo aluno com aprendizado adequado à sua série; (d) meta 04: todo jovem com Ensino Médio concluído até os 19 anos; (e) meta 05: investimento em educação ampliado e bem gerido.

Inspirado no compromisso *Todos pela Educação* e alinhado aos objetivos constitucionalmente determinados à República Federativa do Brasil, em 2007, o Ministério da Educação apresentou o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE.

O PDE caracteriza-se como uma política de Estado e está objetivando a necessidade de enfrentar estruturalmente a desigualdade de oportunidades educacionais. Pretende responder a esse desafio através da integração e articulação (visão sistêmica e orgânica) entre as dimensões educacional e territorial, operando-se pelo conceito de *arranjo educativo*.

Esse movimento busca a sintonia das políticas públicas entre si, tendo em vista que, até muito recentemente, predominou no Brasil uma visão fragmentada da educação, como se níveis, etapas e modalidades não fossem momentos de um processo, cada qual com objetivo particular, integrados numa unidade geral.

O PDE procura enfrentar esses desafios por meio de uma visão sistêmica da educação. Com isso, pretende-se destacar que *“a educação, como processo de socialização e individualização voltado para a autonomia, não pode ser artificialmente segmentada, de acordo com a conveniência administrativa ou fiscal”*.

Os propósitos do PDE tornam o regime de cooperação e colaboração um imperativo público, ou seja, regime de colaboração significa compartilhar competências políticas, técnicas e financeiras para a execução de programas de manutenção e desenvolvimento da educação, de forma a concertar a atuação dos entes federados sem ferir-lhes a autonomia.

Dois outros imperativos do PDE se desdobram dos propósitos do Plano: *responsabilização e mobilização social*. Desse modo, a sociedade poderá acompanhar sua execução, propor ajustes e fiscalizar o cumprimento dos deveres do Estado.

O PDE está sustentado em seis pilares: a) visão sistêmica da educação; b) territorialidade; c) desenvolvimento; d) regime de colaboração; e) responsabilização e; f) mobilização social.

Compreende, aproximadamente, 50 programas, projetos e ações organizados em torno de quatro eixos norteadores: *educação básica, educação superior, educação profissional e alfabetização*.

Nesse contexto, a Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC, atua como agente de inovação dos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das tecnologias da informação e da comunicação – TIC e da educação a distância aos métodos didático-pedagógicos das escolas públicas.

O Programa Nacional de Informática Educativa - ProInfo, instituído pela Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997, tinha como objetivo principal promover o uso pedagógico da informática nas redes públicas de Ensino Fundamental e Médio. O foco de suas ações era a distribuição de equipamentos, constituição dos Núcleos de Tecnologias Educacionais – NTE e capacitação de professores/multiplicadores.

Em 12 de dezembro de 2007, por meio do Decreto nº 6.300, foi instituído o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO.

Artigo 1º: O Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo, executado no âmbito do MEC, promoverá o uso pedagógico das tecnologias e da comunicação nas redes públicas da educação básica.

Constituem objetivos do PROINFO:

- a) promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- b) fomentar a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- c) promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

d) contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

d) contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação;

e) fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

Portanto, são três as dimensões estruturais do ProInfo:

- Infra-estrutura tecnológica: fornecer laboratórios de informática com banda larga, nas escolas urbanas;
- Conteúdos digitais acessíveis por diversos meios e canais: TV Escola, Portal do Professor e DVD Escola;
- Formação de Professores e Gestores Escolares para o uso pedagógico das TIC.

Segundo o Decreto nº 6.300, o ProInfo cumprirá suas finalidades e objetivos em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão.

1.2. O Programa

O Programa Nacional de Formação em Tecnologias na Educação – ProInfo Integrado é a expressão do esforço de articulação e integração institucional de programas, projetos e ações da SEED/MEC, em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.

Toma como ponto de partida toda a experiência construída pela SEED/MEC na área de formação de professores e gestores escolares voltada para o uso das TIC na Educação, em parceria com estados, municípios e instituições de ensino superior. TV Escola, Mídias na Educação, Proinfo, Proformação, Proinfantil, Formação pela Escola e outras ações fundamentam as bases do *Proinfo Integrado* e, ao mesmo tempo, articulam-se a esse Programa num grande mosaico de possibilidades frente aos desafios da construção de uma educação pública *eficiente, eficaz e com efetividade social*.

Portanto, o *ProInfo Integrado* representa uma política de formação de professores e gestores escolares voltada ao uso político-pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC.

Procura respeitar, sobretudo, o contexto em que essa política se efetiva, o perfil dos profissionais a serem formados e a trajetória e a experiência de outras políticas de formação local, principalmente, dos parceiros representados pelos formadores/multiplicadores dos Núcleos de Tecnologias Educacionais de estados e municípios.

Congrega um conjunto de processos formativos, dentre eles o *Curso de Introdução à Educação Digital* (40h), o *Curso Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC* (100h) e *Complementação Local: projetos educacionais* (40h).

São participantes deste processo formativo professores e gestores escolares (diretores, vice-diretores e coordenadores pedagógicos) dos sistemas públicos de ensino que tiveram suas escolas contempladas com laboratórios de Informática com Linux Educacional. Mas, o Proinfo Integrado contempla também professores e gestores escolares de escolas sem laboratórios de informática, tendo em vista que fomenta o consórcio interinstitucional e interescolar.

Os objetivos gerais deste processo formativo voltam-se para:

- a inclusão digital de professores e gestores de escolas públicas da educação básica e a comunidade escolar em geral;
- a dinamização e a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, para melhorar a aprendizagem dos alunos, promovendo o desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos.

Espera-se que, no período de 2008 a 2010, sejam formados, aproximadamente, 240 mil profissionais da educação.

1.3. Os fundamentos

A concepção de formação do *ProInfo Integrado* tem como base as noções de: (i) subjetividade, isto é, o protagonismo do professor e dos alunos na ação pedagógica; e (ii) de Epistemologia da Prática, ou seja, o conjunto de saberes utilizados pelos profissionais da educação em seu espaço de trabalho cotidiano, para o desempenho de todas as suas atividades.

A proposta do programa reconhece características da sociedade atual que afetam os ambientes de educação e trabalho. Vivemos em um cenário sociocultural que afeta e modifica nossos hábitos, nossos modos de trabalhar e de aprender, além de introduzir novas necessidades e desafios relacionados à utilização das tecnologias de informação e comunicação - TIC. Os computadores começam a se fazer presentes em todos os lugares e, junto às novas possibilidades de comunicação, interação e informação advindas com a Internet, provocam transformações cada vez mais visíveis em nossas vidas.

Assim, o *ProInfo Integrado* não reduz o uso do computador a processos meramente operativos, embora reconheça que dominá-los é etapa necessária para a construção de esquemas mentais que facilitem seu uso. Nessa perspectiva, propõe e estimula o professor e o gestor escolar a refletirem sobre o porquê e o para quê utilizar essas tecnologias, oferecendo os instrumentos tecnológicos como meios para desenvolver atividades significativas e refletir sobre diversos temas que fazem parte de sua prática docente.

Requer que os formadores busquem conhecer o perfil dos cursistas e, em função de suas necessidades e características, planejem, contextualizem, orientem, monitorem, acompanhem, registrem, avaliem e participem, de forma a contribuir para o progresso dos seus formandos. Além disso, cabe-lhes acompanhar a implementação e cooperar no aperfeiçoamento da proposta pedagógica, dos materiais e procedimentos utilizados no Programa.

É preciso descobrir novos caminhos e modos de atuar que favoreçam um diálogo com a tecnologia, ao promover a inclusão digital. O ideal é que, a comunicação e a interação entre cursistas, cursistas e formadores, cursistas e respectivos alunos se façam, predominantemente, por via de mão dupla, ampliando as possibilidades de (inter)atividade, trocas, negociação

compartilhada, cooperação. O resultado enriquecerá a experiência, a produção e a atuação de todos.

Durante o processo de formação, a prática deve ser valorizada como momento de construção de conhecimento por meio de experimentação, reflexão, análise, problematização e investigação. Em função disso, os processos formativos voltados para o uso das TIC devem assentar-se em situações contextualizadas e reais. As experiências prévias dos profissionais devem ser consideradas e valorizadas, num quadro de inclusão e de multiculturalidade, e as novas aprendizagens devem ser objeto de integração contínua, construindo-se o conhecimento como uma espiral aberta que, em cada etapa do curso, retoma e (re)significa o conjunto das experiências do sujeito a respeito da temática desenvolvida. A perspectiva interdisciplinar é vista como uma construção do profissional-aprendiz na busca de respostas para os desafios que se apresentam em sua prática, sendo necessário prever tempos e espaços curriculares adequados para o trabalho interdisciplinar.

Assim, espera-se que o cursista se torne capaz de criar e recriar a prática, de experimentar, propor e tomar distância crítica para reflexão e avaliação de seu desempenho. A avaliação é, pois, concebida como integrante dos processos de ensino e aprendizagem, compreendendo um percurso de acompanhamento formativo e um momento de balanço, que conclui cada unidade e, simultaneamente, dá início à seguinte.

Nesse quadro, a aprendizagem é vista como um processo interativo, ao mesmo tempo individualizador e socializador, que se realiza com a mediação de outros sujeitos, especialmente o professor e o gestor escolar, de modo que a formação deve enfatizar a interação e o trabalho coletivo.

Na perspectiva da simetria invertida, que marca a formação dos professores e gestores escolares, o currículo propõe situações de trabalho que eles possam replicar em sala de aula e no cotidiano escolar, obviamente com os ajustes necessários.

O ProInfo Integrado se propõe fazer com que cada educador mude a própria postura e o modo como utiliza o computador, seja como ambiente tecnológico, como ferramenta mental, como ambiente social na hora de estudar, produzir, comunicar-se, interagir e trabalhar com os

colegas e com os alunos na escola, de forma individual, em grupos e entre grupos. É um curso que desafia seus participantes, requerendo do professor e do gestor escolar esforço e diálogo criativo e competente sobre o que pensa e sabe sobre as características dos recursos tecnológicos apresentados, sobre os temas escolhidos e atividades propostas e sobre o pensamento e as produções dos demais participantes. Assim, é preciso que se organizem para estudar, reconheçam suas próprias necessidades e dificuldades de aprendizagem e realizem ações adequadas para solucioná-las de modo efetivo, exercendo o controle e imprimindo o ritmo que lhes assegurem aprender o que lhes é proposto, no tempo acordado.

É importante destacar que, no ProInfo Integrado, a ESCOLA é o lócus por excelência da formação continuada do profissional da educação, pois, na medida em que trabalha e estuda ao mesmo tempo, ele tem mais oportunidades de receber orientação e acompanhamento da prática e, sobretudo, tem um material mais rico para completar o ciclo da ação - reflexão - ação aperfeiçoada.

Em síntese, o profissional formado no ProInfo Integrado deverá ser capaz de perceber o papel das tecnologias de informação e comunicação nos setores da cultura contemporânea e de situar sua importância para a educação.

Como condição necessária para isso, ele deve conhecer diferentes mídias que se valem da tecnologia digital, identificar novas linguagens trazidas por essas mídias e compreender o respectivo potencial para o ensino e a aprendizagem, situando-as no contexto da escola em que atua.

Deve ser capaz de planejar situações de ensino focadas na aprendizagem dos alunos, usando diferentes tecnologias que os levem à construção de conhecimento, à criatividade, ao trabalho colaborativo e resultem efetivamente no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades esperados em cada série.

Finalmente, mas não menos importante, espera-se que o profissional formado no ProInfo Integrado perceba-se como sujeito ético e comprometido com a qualidade da escola e com a educação dos cidadãos brasileiros.

2. ETAPAS DE FORMAÇÃO DO PROINFO INTEGRADO

2.1. Curso: Introdução à Educação Digital

O Curso de Introdução à Educação Digital visa a familiarizar, motivar e preparar professores e gestores escolares da rede pública de educação básica para utilizar computadores e seus aplicativos, bem como recursos tecnológicos disponíveis na internet. Pretende contribuir para a inclusão digital desses profissionais da educação, não apenas instrumentalizando-os para a utilização significativa de recursos de computadores (sistema operacional Linux Educacional e softwares livres) e da internet, mas também refletindo sobre o impacto dessas tecnologias nos diversos aspectos da vida, da sociedade e de sua prática pedagógica.

2.1.1. Objetivos

São objetivos do curso:

- a) refletir sobre o impacto da tecnologia e suas contribuições na vida cotidiana e na atuação profissional;
- b) conhecer e utilizar o sistema operacional Linux Educacional e outros softwares livres, distribuídos em conjunto com os computadores do ProInfo, que possam contribuir para a solução de necessidades, problemas e propostas pedagógicas mediadas por tecnologias;
- c) desenvolver habilidades necessárias ao manejo do computador e de programas, que possibilitam a elaboração e edição de textos e de apresentações multimídia, o desenvolvimento de comunicação interpessoal, interatividade, navegação e pesquisa de informações, produção, cooperação e publicação de textos na Internet;
- e) elaborar e produzir textos diversos com apoio do computador;
- f) refletir sobre propostas de dinamização da prática pedagógica com os recursos tecnológicos disponibilizados no computador e Internet.

2.1.2. Organização

Unidades de estudo e prática

O curso foi organizado em Unidades de Estudo e Prática, em que estão previstas várias atividades que partem da vivência dos cursistas e propõem um processo constante de ação-reflexão-ação. As atividades são propostas e acompanhadas pelo Formador, com as orientações pedagógicas necessárias aos desafios provocados pelo uso do computador, dos programas e ferramentas. Professores e gestores escolares, por sua vez, assumem papel ativo de protagonistas e de interlocutores, atuando também como aprendizes-autores e dando a conhecer suas produções.

Por meio dessas unidades, espera-se que professores e gestores escolares vivam situações como:

- realização de atividades com recursos básicos de computadores e Internet;
- organização e sistematização de conteúdos em vários tipos de textos;
- participação em atividades e experiências comunicativas e cooperativas de aprendizagem;
- busca de soluções aos desafios provocados pelas múltiplas possibilidades de trajetos de estudo e pesquisa, leitura, navegação, elaboração, socialização, produção, publicação de idéias, reflexões;
- reflexões sobre propostas para dinamizar sua prática pedagógica e a vivência de seus alunos.

O programa do curso está organizado em nove Unidades de Estudo e Prática, quais sejam:

Unidade 1: Tecnologias no cotidiano: desafios à inclusão digital e social.

Unidade 2: Navegação, pesquisa na internet e segurança.

Unidade 3: Comunicação mediada pelo computador: correio eletrônico.

Unidade 4: Debate na rede: bate-papo, lista e fórum de discussão, netiqueta.

Unidade 5: Elaboração e edição de textos.

Unidade 6: Apresentações para nossas aulas.

Unidade 7: Criação de blogs.

Unidade 8: Cooperação e interação em rede.

Unidade 9: Solução de Problemas com planilhas eletrônicas.

Estratégias de ensino e aprendizagem

Cada unidade prevê atividades de aprendizagem, envolvendo conceitos, procedimentos, reflexões e práticas para 4 horas semanais, que podem ser totalmente presenciais ou distribuídas em: encontros presenciais semanais de, no mínimo, 2h; e estudo a distância, guiado pelas Unidades de Estudo e Prática, de, no máximo, 2h por semana.

Os formadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE/NTM planejam e realizam os encontros de formação com os professores e gestores, utilizando os laboratórios de informática, de acordo com as condições específicas de cada escola, a disponibilidade de seu(s) laboratório(s), a demanda dos cursistas etc. Cabe aos formadores dos NTE/NTM: (i) fazer as adaptações necessárias ao plano de trabalho específico a cada turma e ao perfil dos cursistas; (ii) realizar as dinâmicas e práticas; (iii) estabelecer formas de acompanhamento e orientação acadêmica; (iv) orientar o eventual uso do ambiente virtual de aprendizagem, caso a escola possua conexão com a Internet.

Os tempos escolares

O Curso Introdução à Educação Digital possui uma carga horária de 40h. A duração máxima do curso é de 10 semanas, mas a frequência das atividades é flexível de acordo com o planejamento dos NTE/NTM. Assim, dependendo da disponibilidade dos cursistas e dos laboratórios nas escolas, é possível realizar mais de um encontro semanal, diminuindo o tempo de duração do curso.

Materiais didático-pedagógicos e de apoio

Na elaboração dos textos das Unidades de Estudo e Prática, procurou-se recuperar padrões de comunicação interpessoal e de escrita como base para a introdução da escrita eletrônica e gêneros digitais emergentes (Marcuschi & Antônio Carlos, 2004), utilizando programas de edição de texto, comunicação via e-mail, navegação pela Internet, produção de apresentações, construção de blogs e planilhas eletrônicas. Desse modo, foi considerada a experiência de escrita que o adulto aprendiz já tem ao entrar em contato com as tecnologias, porque ela é potencializadora do letramento digital, já que a escrita está amplamente presente nos ambientes virtuais, o que amplia o leque de possibilidades para escrever, ler, reconfigurar conceitos e práticas nas novas formas de interação e novos formatos de comunicação interpessoal, produzindo novos gêneros textuais digitais (emergentes) (Coscarelli & Ribeiro, 2005).

Ao optar por uma forma dialogada no desenvolvimento dos temas e reflexões para realizar a mediação pedagógica entre temas e manejo do computador, periféricos, programas, ambientes virtuais, aproveitamos a contribuição de Sousa (2001 e 2006) sobre gênero textual mediacional, ao estudar textos para ensino a distância ou mediado por tecnologias.

O curso conta com os seguintes materiais didático-pedagógicos e de apoio:

- Orientações ao(à) cursista, contendo informações gerais sobre o Curso;
- Unidades de Estudo e Prática (impressos), contendo as unidades de estudo do curso;
- CD-ROM, contendo vídeos, simulações de ambiente Web, textos e outros, relacionados às unidades de Estudo e Prática;
- Guia do Formador (acompanhado de CD-ROM), contendo orientações aos formadores para o desenvolvimento do curso.

O Portal do Professor é uma ferramenta importante deste processo de formação, tendo em vista as diferentes possibilidades de interação/interatividade e, sobretudo, de registro e

publicação dos textos elaborados pelos cursistas, na perspectiva da construção cooperativa e colaborativa de saberes.

Certificação

Serão consideradas, para fins de certificação, a frequência nos encontros presenciais de formação e as atividades produzidas pelo cursista ao longo do curso, segundo as orientações e os critérios fornecidos em cada Unidade de Estudo e pelos formadores. Cada cursista criará uma pasta de usuário no computador, onde armazenará os textos produzidos em cada unidade, que serão avaliados e comentados pelos formadores.

2.2. Curso: Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC

2.2.1. Objetivos

O Curso Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (100h) visa a oferecer subsídios teórico-metodológico-práticos para que os professores e gestores escolares possam:

- a) compreender o potencial pedagógico de recursos das TIC no ensino e na aprendizagem em suas escolas;
- b) planejar estratégias de ensino e aprendizagem integrando recursos tecnológicos disponíveis e criando situações de aprendizagem que levem os alunos à construção de conhecimento, à criatividade, ao trabalho colaborativo e resultem efetivamente no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades esperados em cada série;
- 3) utilizar as TIC na prática pedagógica, promovendo situações de ensino que focalizem a aprendizagem dos alunos.

2.2.2. Organização

Turmas

As turmas terão 20 professores cursistas, incluindo um membro da equipe gestora de cada escola. Cada turma terá um formador responsável pelo desenvolvimento do curso.

Unidades do curso

As unidades foram elaboradas de modo a estimular o cursista a atuar como sujeito, experimentando e explorando, organizando e sistematizando, operando e registrando as experiências, refletindo a respeito delas e avaliando-as. Assim as atividades do curso Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC têm caráter:

- experiencial, que permita ao cursista conhecer/explorar as TIC, como aprendiz;
- organizativo, que crie para o cursista a oportunidade de se apropriar das TIC como recursos de ensino e aprendizagem, sistematizando os conhecimentos e planejando e desenvolvendo situações de aprendizagem;
- operativo, que oriente o cursista a utilizar as TIC como recursos de registro e de comunicação, em apoio tanto à sua produção intelectual como ao lazer;
- integrador, que auxilie o cursista na inserção das TIC na prática pedagógica e o estimule a elaborar registros de experiências e a refletir a respeito delas.

O curso está dividido em quatro unidades que se articulam na matriz curricular apresentada a seguir. A análise dessa matriz mostra que a integração teoria e prática se faz continuamente, no cotidiano dos cursistas, por meio de projetos ligados aos temas em estudo, desenvolvidos por eles com os respectivos alunos.

Matriz Curricular do Curso de Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC

Unidades	Temas	Integrar com o trabalho pedagógico	Registrar Refletir
1	Tecnologia na sociedade, na vida e na escola	Projetos desenvolvidos com os alunos do cursista	Diário de bordo
2	Internet, hipertexto e hipermídia		
3	Prática pedagógica e mídias digitais		
4	Currículo, projetos e tecnologia		

Estratégias de ensino e aprendizagem

O curso compreende momentos presenciais e momentos de estudo a distância.

Encontros presenciais

Cada unidade possui dois encontros presenciais. O primeiro deles fecha a unidade que se completa e dá início à nova. O segundo destina-se ao aprofundamento da unidade em curso.

No primeiro encontro da Unidade 1, durante uma hora, deverão ser apresentados e discutidos os objetivos e a estratégia do curso. Nos demais primeiros encontros de unidade, esse tempo é ocupado pela discussão e análise coletiva do que foi produzido pelos professores/cursistas nas semanas anteriores, fazendo-se uma síntese da unidade que se encerra. Nas outras três horas, haverá atividades introdutórias à unidade que se inicia e um momento de sensibilização para os próximos estudos. Na Unidade 4, naturalmente, não haverá hora de síntese, como nas demais, pois o último encontro destina-se à sistematização e à avaliação de todo o curso. Assim, a síntese específica dessa unidade poderá ser feita no fim do segundo encontro presencial.

Na programação dos trabalhos presenciais haverá oficinas, trabalhos em grupo, apresentação em fóruns de discussão no ambiente e-Proinfo.

Os encontros presenciais têm lugar nas próprias escolas em que atuam os cursistas e são coordenados pelo formador de cada turma. Se a turma for composta de mais de uma escola, todas devem ser contempladas como espaços dos encontros presenciais.

Estudo a distância

Em cada unidade, são dedicadas quatro semanas para estudos a distância (em casa ou na escola, com colegas). Para dar apoio a este trabalho a ser realizado a distância, são oferecidas atividades e textos são apresentados, pelo menos, em meios impresso e digital. O cursista deverá realizar as leituras e atividades autodirigidas indicadas nos guias.

Avaliação Presencial

No último encontro presencial, serão avaliados o curso como um todo, os materiais de aprendizagem, a atuação do formador, o crescimento e o aproveitamento dos alunos e as condições materiais de realização dos trabalhos. Esse balanço final deve refletir o processo de avaliação formativa desenvolvido ao longo do curso.

Os tempos escolares

O Curso terá duração de quatro meses e uma semana, e serão desenvolvidas quatro unidades de estudo e prática, cada uma com carga horária de 24h. Após a quarta unidade, haverá um encontro presencial final de quatro horas. Dessa forma, a carga horária total do curso é de 100h.

Entretanto, pode haver adaptações nessa distribuição temporal, levando em conta as possibilidades efetivas de cada turma. Assim, pode ser que os dias dos encontros presenciais variem de turma para turma, sendo necessário fazer as adaptações possíveis. No limite, se não houver possibilidade de realizar todos os encontros previstos, os formadores podem transformar algumas atividades dos encontros em atividades individuais ou feitas em interação com outros professores da própria escola em que trabalha o cursista.

Materiais didático-pedagógicos e de apoio:

O curso será disponibilizado no ambiente colaborativo de aprendizagem e-Proinfo, mas considerando que alguns professores cursistas podem não dispor de Internet, serão usadas outras mídias digitais (CD-ROM e/ou DVD) e material impresso. Além do material temático, há um Guia do Cursista e Guia do Formador.

Certificação

A certificação ficará sob a responsabilidade da Coordenação Estadual do Programa, representada pela Secretaria Estadual de Educação e pela Undime Estadual. Constituem critérios para a obtenção do certificado: 75% de frequência/participação nas atividades e nota mínima 8.

2.3. Complementação Local: Elaboração de Projetos (40h)

Etapa do ProInfo Integrado, na qual estados e municípios definem, a partir das necessidades e demandas locais, formação específica. Em geral, projetos de intervenção voltados ao uso das tecnologias da informação e da comunicação – TIC no cotidiano escolar.

BIBLIOGRAFIA

COSCARELLI, C. V. e RIBEIRO, A. E. (org.). [2005] *Letramento digital. Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. Belo Horizonte: Ceale & Editora Autêntica.

FIORENTINI, L. M. R. (org.) et al. *Introdução à Educação Digital*. Brasília: MEC/SEED - Proinfo Integrado, 2008.

----- . *Introdução à Educação Digital – Guia do Formador*. Brasília: MEC/SEED - Proinfo Integrado, 2008.

_____. Produção de textos didáticos. Em Programa Mídias na Educação - Mídia Impressa. Maceió: UFAL / FUNDEPES, 2006. Disponível em:

http://moodle.universidadevirtual.br/DATA-DIR/tecnica03/modulo06/m6intro_a.htm

MARCUSCHI, L. A. e XAVIER, A. C. (org.) [2004]. *Hipertexto e gêneros digitais. Novas formas de construção de sentido*. Rio de Janeiro: Editora Lucerna.

SALGADO, M. U. C e AMARAL, A. L. Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC — Brasília: MEC/SEED - Proinfo Integrado, 2008.

SOUSA, R. M. de. *Gênero Discursivo Mediacional, da elaboração à recepção: uma pesquisa na perspectiva etnográfica*. Brasília: Depto. De Linguística, Letras Clássicas e Vernácula/UnB, 2006. Tese de doutorado. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tdebusca/arquivo.php?codArquivo=1006>

Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/>. Acessado em 05 de setembro de 2008.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007>. Acessado em 10 de setembro de 2008.

Disponível em: <http://www.inep.gov.br/internacional/pisa/>. Acessado em 07 de setembro de 2008.

Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/saeb/2004/resultados/Brasil.pdf>. Acessado em 08 de setembro de 2008.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/livromiolo4.pdf>. Acessado em 09 de setembro de 2008.

Notas:

Professora da UnB, mestre em Educação pela UFRJ, atua na área de tecnologias na educação, na concepção de cursos e textos didáticos para EAD e educação on-line; coordenadora pedagógica e organizadora dos textos didáticos impressos do curso Introdução à Educação Digital, da SEED/MEC.

² Mestre em Educação pela UnB, na área de Tecnologias na Educação; especialista em EAD (UnB); professora dos sistemas públicos de ensino; no momento atua como Coordenadora Geral de Formação e Capacitação em EAD, da SEED/MEC.

³ Professora aposentada da UFMG, Mestre em Educação pela UFMG, na área de Metodologia do Ensino, trabalha como consultora em elaboração de projetos de cursos, principalmente de formação inicial e continuada de professores, e na coordenação da produção de materiais de ensino e aprendizagem, tendo atuado no Procap/SEEMG, Proformação/MEC-Fundescola, Gestar/MEC-Fundescola, Veredas/SEEMG, ProJovem e ProJovem Urbano/Secretaria de Juventude-PR.

Presidente da República
Luís Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação
Fernando Haddad

Secretário de Educação a Distância
Carlos Eduardo Bielschowsky

TV ESCOLA/ SALTO PARA O FUTURO

Diretor de Produção de Conteúdos e Formação em Educação a Distância
Demerval Bruzzi

Coordenador-geral da TV Escola
Érico da Silveira

Coordenadora-geral de Capacitação e Formação em Educação a Distância
Simone Medeiros

Supervisora Pedagógica
Rosa Helena Mendonça

Acompanhamento Pedagógico
Grazielle Avelar Bragança

Coordenação de Utilização e Avaliação
Mônica Mufarrej
Fernanda Braga

Copidesque e Revisão
Magda Frediani Martins

Diagramação e Editoração
Equipe do Núcleo de Produção Gráfica de Mídia Impressa – TV Brasil
Gerência de Criação e Produção de Arte

Consultor especialmente convidado
Alberto Tornaghi

E-mail: salto@mec.gov.br
Home page: www.tvbrasil.org.br/salto
Rua da Relação, 18, 4º andar - Centro.
CEP: 20231-110 – Rio de Janeiro (RJ)
Setembro/Outubro de 2008